UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE FÍSICA
INSTITUTO DE QUÍMICA
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ANDRÉ FELIPE RODRIGUES

**A pesquisa em alfabetização científica no Brasil: uma análise da
produção acadêmica no período de 2013 a 2017**

Ribeirão Preto
2020

ANDRÉ FELIPE RODRIGUES

**A pesquisa em alfabetização científica no Brasil: uma análise da
produção acadêmica no período de 2013 a 2017**

Versão Original

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Química, Instituto de Física, Instituto de Biociências e à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

Área de Concentração: Ensino de Química.

Orientador: Mauricio dos Santos Matos

Ribeirão Preto
2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA
Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Rodrigues, André Felipe

A pesquisa em alfabetização científica no Brasil: uma análise da produção acadêmica no período de 2013 a 2017 . São Paulo, 2020.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação. Instituto de Física. Instituto de Química e Instituto de Biociências

Orientador: Prof. Dr. Maurício dos Santos Matos

Área de Concentração: Química

Unitermos: 1. Química – Estudo e Ensino; 2. Alfabetização Científica; 3. Ensino de Ciência; 4. Estado do Conhecimento; 5. Estado da Arte .

USP/IF/SBI-006/2020

Dedico este trabalho aos meus pais, Wanderley Rodrigues e Diva Gasperini Rodrigues, que foram e continuam sendo as pessoas mais importantes na minha vida, e às minhas avós, Maria Helena Luvizuto Gasperini e Lourdes André Rodrigues, que sempre me incentivaram a trilhar o caminho de formação no Ensino Superior.

AGRADECIMENTOS

A Deus e à minha família, pelo suporte em minha vida.

À minha namorada, pelo suporte emocional para vencer mais esta etapa.

Ao professor Mauricio dos Santos Matos, pela orientação, incentivo e suporte em minha formação acadêmica.

Às professoras Lilian Al-Chueyr Pereira Martins e Clarice Sumi Kawasaki e ao professor Danilo Kato, pelas importantes contribuições para este trabalho.

Aos Professores das disciplinas que cursei durante a Pós-graduação, pela formação e aprendizagem durante todo o processo.

Aos colegas de Pós-graduação e do Grupo de Pesquisa Ciências, Comportamento e Ambiente, pelo tempo de convivência, aprendizagem conjunta e socialização de experiências, informações, alegrias e tristezas.

Ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, pela oportunidade concedida a mim e toda estrutura disponibilizada.

À CAPES, pela bolsa fornecida e suporte durante toda a minha jornada na pesquisa.

“O ser humano é um ser que se caracteriza por pensar, sentir e fazer.”

(MOREIRA & OSTERMANN, 1993, p. 116)

RESUMO

RODRIGUES, André Felipe. **A pesquisa em alfabetização científica no Brasil: uma análise da produção acadêmica no período de 2013 a 2017**. 2020. 176 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, modalidade Ensino de Química) – Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de caracterizar o conjunto de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017, que mostraram algum tipo de apropriação da temática da alfabetização científica (AC), buscando reconhecer possíveis tendências, movimentos e características específicas dessa produção, principalmente em relação à apropriação dos eixos estruturantes da AC. A pesquisa foi desenvolvida dentro de uma abordagem qualitativo-quantitativa, a partir da recuperação da produção em AC no banco de teses e dissertações da CAPES, caracterizando essa produção a partir do uso de descritores definidos a posteriori e outros consolidados na literatura. As categorias utilizadas para a caracterização dessa produção acadêmica foram construídas a partir de uma análise categorial usando a análise de conteúdo. A análise foi feita a partir da leitura e releitura dos resumos, usando unidades de análise e assumindo o texto do resumo como unidade de contexto. Como resultado, observou-se que a presença da expressão “alfabetização científica” nas produções acadêmicas em nível de pós-graduação mostrou ser muito superior à presença das expressões “letramento científico” e “enculturação científica”. Todavia, essa característica não foi reconhecida como uma particularidade da produção acadêmica analisada, já que foi também observada em outros tipos de produção, validando as teses e dissertações como um sistema representativo para reconhecimento de movimentos e tendências da produção científica em AC. Em termos da natureza da produção acadêmica em AC, 70,29% dessa produção está concentrada na área de Ensino, apresentando características muito similares à produção nessa área do conhecimento. A análise das características mais internas das pesquisas em AC mostrou que a abordagem qualitativa está presente na maior parte da produção analisada. No que se refere às formas de apropriação do conhecimento científico como um dos eixos estruturantes da AC, observou-se uma apropriação significativa do caráter interdisciplinar, estando este muito associado à presença de temáticas ambientais. Em relação à apropriação do eixo “natureza da Ciência”, identificou-se a presença deste eixo em apenas 10,87% da produção acadêmica em AC, sugerindo que a “Natureza da Ciência” (NC), principalmente em sua dimensão histórica, tem sido pouco privilegiada nas pesquisas em AC. Já em relação à apropriação da “contextualização” como um dos eixos estruturantes da AC, o cotidiano e as relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) foram as duas formas de contextualização mais recorrentes nos resumos analisados. O conjunto de resultados obtidos nesse estudo possibilitou a identificação de algumas características e apropriações das produções acadêmicas em AC. No entanto, essa caracterização ainda se mostrou limitada, necessitando que sejam conduzidos outros estudos que possam ampliar essa análise para além dos resumos das produções em AC, assumindo o texto completo dessas produções acadêmicas como sistema de análise, o que possibilitará uma visão mais nítida dessa produção, principalmente em relação às tendências nas pesquisas em AC.

Palavras-chave: Alfabetização científica. Ensino de ciências. Estado do conhecimento. Estado da Arte.

ABSTRACT

RODRIGUES, André Felipe. **Research in scientific literacy in Brazil: analysis of the academic production from 2013 to 2017**. 2020. 176 f. Dissertation (Master in Science Teaching, Chemistry Teaching modality) – Institute of Physics, Institute of Chemistry, Institute of Biosciences, Faculty of Education, University of de São Paulo, São Paulo, 2020.

This research was developed with the objective of characterizing the set of theses and dissertations defended in Brazil from 2013 to 2017, which showed some type of appropriation of the theme of scientific literacy (SL), seeking to recognize possible trends, movements and specific characteristics of this production, mainly in relation to the appropriation of the structuring axes of SL. The study was developed within a qualitative-quantitative approach, based on the recovery of production in SL in the CAPES theses and dissertations database, characterizing this production from the use of descriptors defined a posteriori and others consolidated in the literature. The categories used for the characterization of this academic production were constructed from a category analysis using content analysis. The analysis was made from the reading and rereading of abstracts, using units of analysis and assuming the abstract text as a unit of context. As a result, it was observed that the presence of the expression "scientific literacy" in academic productions at the graduate level proved to be much higher than the presence of the expressions "scientific literacy" and "scientific enculturation". However, this characteristic was not recognized as a particularity of the academic production analyzed, since it was also observed in other types of production, validating theses and dissertations as a representative system for the recognition of movements and trends of scientific production in SL. In terms of the nature of academic production in SL, 70.29% of this production is concentrated in the teaching area, presenting characteristics very similar to the production in this area of knowledge. The analysis of the most internal characteristics of the research in SL showed that the qualitative approach is present in most of the analyzed production. In relation to the forms of appropriation of scientific knowledge as one of the structuring axes of SL, a significant appropriation of the interdisciplinary character was observed, being very associated with the presence of environmental themes. Regarding the appropriation of the "nature of science" axis, the presence of this axis was identified in only 10.87% of the academic production suggesting that the "Nature of Science" (NC), especially in its historical dimension, has been little privileged in research in SL. In relation to the appropriation of "contextualization" as one of the structuring axes of SL, "daily life" and the relations Science, Technology, Society (STS) were the two most recurrent forms of contextualization in the abstracts analyzed. The set of results obtained in this study allowed the identification of some characteristics and appropriations of academic productions in SL. However, this characterization was still limited, requiring further studies to be conducted that can expand this analysis beyond the abstracts of the productions in SL, assuming the full text of these academic productions as a system of analysis, which will allow a clearer view of this production, especially in relation to trends in research in SL.

Keywords: Scientific literacy. Science teaching. State of knowledge. State of Art.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição, por ano de defesa, do conjunto de 324 teses e dissertações, defendidas no Brasil no período de 2013 a 2017, nas quais foram identificadas a presença dos termos "alfabetização científica", "letramento científico" e "enculturação científica" em algum dos campos de indexação (título, resumo, palavras-chave).	66
Tabela 2	Distribuição do conjunto de visualizações resultantes da busca de produções no google acadêmico, no período de 2013 a 2017, a partir do uso dos termos "alfabetização científica", "letramento científico" e "enculturação científica" no campo de busca.	67
Tabela 3	Distribuição, por ano de defesa, do conjunto de 276 teses e dissertações, defendidas no Brasil no período de 2013 a 2017, que mostraram se apropriar da alfabetização científica em sua pesquisa e que constitui o corpus documental da pesquisa.	69
Tabela 4	Distribuição, por ano de defesa, do conjunto de 276 teses e dissertações, defendidas no Brasil no período de 2013 a 2017, na área de Ensino.	69
Tabela 5	Caracterização por grande região e estado.	71
Tabela 6	Distribuição, por grande região e estado, de toda a produção de teses e dissertações da área de Ensino.	72
Tabela 7	Caracterização da produção acadêmica em AC por Instituição de Ensino Superior.	74
Tabela 8	Caracterização da produção acadêmica em AC por grande área e área do conhecimento.	75
Tabela 9	Caracterização da produção acadêmica em AC por tipo de produção e grau acadêmico.	76
Tabela 10	Caracterização, por grau acadêmico, de toda produção acadêmica na área de Ensino.	77
Tabela 11	Abordagens da pesquisa explicitadas nos resumos de teses e dissertações em AC.	78
Tabela 12	Características das pesquisas explicitadas nos resumos analisados.	79
Tabela 13	Caracterização dos diferentes tipos de organização do conhecimento identificados nas pesquisas em Alfabetização Científica.	81
Tabela 14	Caracterização dos temas interdisciplinares identificados nas pesquisas em Alfabetização Científica.	82
Tabela 15	Caracterização da apropriação do eixo "Natureza da Ciência" pelas pesquisas em Alfabetização Científica.	82
Tabela 16	Caracterização da apropriação do eixo "Contextualização" pelas pesquisas em Alfabetização Científica.	84

SUMÁRIO

1 NATUREZA, ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	11
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA A PARTIR DA MINHA TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL	13
3 INTRODUÇÃO	20
3.1 UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS ESTUDOS DE ESTADO DA ARTE E ESTADO DO CONHECIMENTO RELACIONADOS À TEMÁTICA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL	20
3.2 PROBLEMATIZAÇÃO	22
3.3 OBJETIVOS	25
4 REFERENCIAL TEÓRICO	27
4.1 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	27
4.2 EIXOS ESTRUTURANTES DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	32
4.2.1 <i>Conhecimento Científico</i>	33
4.2.1.1. Caracterização e diferenciação em relação a outros tipos de conhecimento	33
4.2.1.2 O conhecimento escolar como a verdadeira identidade do conhecimento científico transposto didaticamente ou recontextualizado	35
4.2.1.3. A organização e interação dos saberes	38
4.2.2 <i>Natureza da Ciência</i>	40
4.2.2.1 A Natureza da Ciência e sua relação com a História da Ciência	40
4.2.2.2 A Natureza da Ciência e as características específicas e gerais da Ciência	41
4.2.3 <i>Contextualização</i>	45
4.2.3.1 A importância da contextualização para a significação dos conceitos	46
4.2.3.2 A contextualização na perspectiva das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	47
5 METODOLOGIA	51
5.1 ABORDAGEM DA PESQUISA E A OPÇÃO PELA ANÁLISE DE CONTEÚDO	51
5.2 AS ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO	53
5.3 ETAPA 1: A ESCOLHA DA BASE DE DADOS, DO PERÍODO E DO TIPO DE MATERIAL A SER ANALISADO	54
5.3.1 <i>A escolha da base de dados de Teses e Dissertações da CAPES</i>	54
5.3.2 <i>A definição do período analisado</i>	55
5.3.3 <i>A opção pelo resumo como material a ser analisado para caracterização das produções acadêmicas</i>	56
5.4 ETAPA 2: RECUPERAÇÃO DO CONJUNTO TOTAL (CONJUNTO A) DE RESUMOS DE TESES E DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO PERÍODO DE 2013 A 2017	56
5.5 ETAPA 3: CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CONJUNTO A DE RESUMOS	57
5.6 ETAPA 4: SELEÇÃO E ANÁLISE DO CONJUNTO DE RESUMOS DE TESES E DISSERTAÇÕES (CONJUNTO B) NAS QUAIS ALGUMA DAS SEGUINTE EXPRESSÕES – “ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA”, “LETRAMENTO CIENTÍFICO” E “ENCULTURAÇÃO CIENTÍFICA” – FORAM IDENTIFICADAS	58
5.7 ETAPA 5: SELEÇÃO E DEFINIÇÃO DO CORPUS DOCUMENTAL DA PESQUISA (CONJUNTO C)	59
5.8 ETAPA 6: CARACTERIZAÇÃO DO CORPUS DOCUMENTAL DA PESQUISA (CONJUNTO C)	60

5.8.1 Etapa 6a: Caracterização do total de produção e do contexto de produção	60
5.8.2 Etapa 6b: Caracterização do tipo de produção	61
5.8.3 Etapa 6c: Caracterização das pesquisas associadas à produção	61
5.9 ETAPA 7: CARACTERIZAÇÃO DA APROPRIAÇÃO DOS TRÊS EIXOS ESTRUTURANTES DA AC	62
5.9.1 Etapa 7a: Análise da apropriação do eixo “conhecimento científico”	62
5.9.2 Etapa 7b: Análise da apropriação do eixo “contextualização”	63
5.9.3 Etapa 7c: Análise da apropriação do eixo “Natureza da Ciência”	64
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	65
6.1 ANÁLISE COMPARATIVA DA PRESENÇA DAS EXPRESSÕES “ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA”, “LETRAMENTO CIENTÍFICO” E “ENCULTURAÇÃO CIENTÍFICA” CITADAS NO TÍTULO, RESUMO OU PALAVRAS-CHAVE DE TESES E DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2013 A 2017	65
6.2 IDENTIFICAÇÃO DO CORPUS DOCUMENTAL DA PESQUISA E RECONHECIMENTO DO TOTAL DE PRODUÇÃO EM AC NO PERÍODO DE 2013 A 2017	68
6.3 CARACTERIZAÇÃO DO CONJUNTO DE TESES E DISSERTAÇÕES EM ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, DEFENDIDAS NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2013 A 2017	70
6.3.1 Caracterização do contexto de produção	70
6.3.1.1 Caracterização por grande região e estado	70
6.3.1.2 Caracterização por Instituição de Ensino Superior (IES)	73
6.3.2 Caracterização da natureza da produção	75
6.3.2.1 Caracterização por grande área e área do conhecimento	75
6.3.2.2 Caracterização por tipo de produção e grau acadêmico	76
6.4 IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS MAIS INTERNAS E PARTICULARES DAS PESQUISAS EM AC	77
6.4.1 Identificação das abordagens utilizadas nas pesquisas	78
6.4.2 Identificação de outras características das pesquisas	78
6.5 CARACTERIZAÇÃO DAS PESQUISAS EM TERMOS DA APROPRIAÇÃO DE CADA UM DOS TRÊS EIXOS ESTRUTURANTES DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	80
6.5.1 Análise da apropriação do eixo “Conhecimento Científico” nas pesquisas em AC	80
6.5.2 Análise da apropriação do eixo “Natureza da Ciência” nas pesquisas em AC	82
6.5.3 Análise da apropriação do eixo “contextualização” nas pesquisas em AC	84
7 CONCLUSÃO	86
REFERÊNCIAS	89
ANEXOS	101
Anexo A – Metadados do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016.	101
Anexo B – Relação dos 276 resumos selecionados do conjunto de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017, e que mostraram, nos índices de indexação (título, corpo do resumo ou palavras-chave), algum tipo de apropriação da temática da alfabetização científica pela pesquisa desenvolvida.	120

1 Natureza, estrutura e organização da dissertação

O texto apresentado nesta produção refere-se a uma dissertação de mestrado acadêmico resultante da sistematização de uma pesquisa desenvolvida no contexto formativo do Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo, na área de concentração “Ensino de Química”.

O corpo textual da dissertação está dividido em 7 partes, compreendendo este primeiro item e mais outro seis, como segue:

- 2) Contextualização da pesquisa a partir da minha trajetória pessoal e profissional
- 3) Introdução
- 4) Referenciais teóricos
- 5) Metodologia
- 6) Resultados e discussão
- 7) Conclusão

No item 2, a pesquisa é “**contextualizada a partir da minha trajetória pessoal e profissional**”, buscando situar esta produção no percurso de experiências que mais impactaram a minha vida e que foram determinantes para a realização desta pesquisa.

No item 3, “**introdução**”, a temática trabalhada na pesquisa é introduzida e contextualizada a partir de uma breve revisão da literatura, ao mesmo tempo que são sistematizadas as principais perguntas que direcionam este estudo e os objetivos gerais e específicos que expressam as ações desenvolvidas.

No item 4, são sistematizados os “**referenciais teóricos**” diretamente associados ao tema da dissertação, com o objetivo de detalhar e enfatizar os elementos teóricos que norteiam as análises realizadas na pesquisa, permitindo, ao mesmo tempo, que o leitor tenha acesso a um maior aprofundamento dos aspectos teóricos mais significativos.

No item 5, “**Metodologia**”, são detalhados todos os passos do percurso metodológico trilhados na pesquisa, destacando a pertinência e a limitação de cada ação em relação à tentativa de alcançar os objetivos e metas propostos na pesquisa.

No item 6, “**Resultados e discussão**”, são apresentados os dados e resultados obtidos, bem como as discussões, análises e argumentações, sempre guiadas pelos objetivos da pesquisa, definidos *a priori*.

No item 7, é explicitada uma “**síntese conclusiva**”, buscando verificar até que ponto o conjunto de resultados obtidos conseguem responder a questão inicial de pesquisa e aos objetivos traçados, de forma a explicitar as reais contribuições do conhecimento produzido para a compreensão da dinâmica de produção de pesquisas envolvendo a temática da alfabetização científica, indicando, também, algumas lacunas que se mostraram relevantes e que poderiam ser consideradas para a complementação e aprofundamento desse estudo em pesquisas futuras relacionadas ao tema.

2 Contextualização da pesquisa a partir da minha trajetória pessoal e profissional

Neste item, contextualizo a pesquisa desenvolvida a partir da minha trajetória pessoal e profissional, buscando situar esta produção no percurso de experiências que mais impactaram a minha vida e que foram determinantes para a realização desta pesquisa. A sistematização deste item foi pensada como uma forma de explicitar as reais motivações e a relevância pessoal que esta pesquisa possuiu, e ainda possui, para mim, de forma a possibilitar ao leitor a percepção do contexto desta produção para além de um documento oriundo de um rito formal de um processo formativo em nível de pós-graduação, possibilitando que seja reconhecida, de forma mais explícita, a relação autor-obra e todo o contexto humano que cerca esta produção.

Começo minha reflexão e o relato da minha trajetória pessoal e acadêmica, partindo da minha condição de estudante do Ensino Fundamental. Naquela época, lembro-me que frequentava as aulas de reforço, não por precisar de ajuda para entender os conceitos trabalhados na disciplina, mas sim para ajudar a professora com os alunos que tinham mais dificuldade; porém, naquele momento, isso ainda não me parecia se configurar como uma paixão por ensinar.

Algum tempo depois, já como aluno do Ensino Médio, dizia estar desinteressado por lecionar, muito por achar meus professores um pouco loucos, ou até mesmo por nutrir uma certa empatia pelos mesmos, que sofriam para tentar controlar o comportamento de seus alunos e até mesmo para ministrar uma aula. Nessa época, não compreendia o que levava meus professores a contentar-se com uma vida profissional tão desvalorizada e onde se ouvia muita reclamação e pouco elogio.

Naquele momento, almejava fazer um curso que me possibilitasse um enriquecimento certo no futuro, e logo decidi por fazer medicina. Sonhava em ser médico, mais especificamente ortopedista, pois era o que eu achava que me tornaria feliz. Nessa mesma época, muito influenciado pela fala de meu avô, que dizia “O sábio é sábio por compartilhar o conhecimento, o ignorante é ignorante por querer o conhecimento apenas para ele. Compartilhe com o próximo o seu conhecimento”,

comecei a ajudar nos cursos da igreja como catequista de crisma, entretanto, não me parecia um gosto profissional, apenas uma boa ação ou dever como católico.

Dessa forma, compenetrado nesse pensamento em ser médico, e tendo o “copo cheio” sobre a minha profissão do futuro, iniciei minha caminhada em busca da tão sonhada profissão. Fazia 3º ano do Ensino Médio de manhã, aulas complementares à tarde e, no período noturno, cursinho preparatório para o vestibular. Via conteúdos mais aprofundados, mais avançados, e até mesmo alguns conteúdos que, hoje, sei que são previstos nos documentos oficiais, porém geralmente não são abordados em sala de aula.

Minha paixão por lecionar começou a aflorar em meus olhos quando, ao estudar matérias mais avançadas no cursinho pré-vestibular, também aprendia conceitos do ensino médio regular que iria ver somente no fim do ano, e, dessa forma, comecei a ajudar o professor de Química dentro da minha própria sala de aula; afinal, tinha muita motivação para ajudar outros alunos em uma matéria na qual tinha mais facilidade e apreço.

Ao fim desse ano, decidi prestar apenas medicina, mesmo possuindo muita vontade de seguir a área de ensino, já que ainda concebia o ato de ensinar não como uma profissão, mas apenas como uma boa ação, assim como era ajudar na catequese de crisma, conforme já relatado aqui.

No ano seguinte, já formado no Ensino Médio, e fazendo cursinho pré-vestibular, conheci alguns amigos que, ao longo do ano, tiveram a ideia de fazer um cursinho pré-vestibular solidário, destinado a alunos da rede pública. As aulas eram ministradas aos sábados pela manhã e planejadas com o objetivo de ensinar conceitos mais aprofundados do que aqueles que eram vistos no Ensino Médio público, a fim de se conseguir uma melhor preparação desses alunos para os vestibulares, ampliando a possibilidade de sua inserção no ensino superior público.

Contando com o apoio do dono da escola onde fazíamos o cursinho pré-vestibular, começamos a ministrar algumas aulas aos sábados, no período da manhã, e lá fui eu para a Química de novo, ensinar a matéria que tinha mais afinidade. No meio do ano, um amigo havia comprado o manual do candidato para fazer a inscrição no vestibular da FUVEST que, naquela época, ainda era feita por meio de uma ficha de inscrição “em papel”, enviada por correio.

Quando estava próximo de fazer a inscrição na FUVEST, esse meu amigo percebeu que os dias das provas coincidiam com os de outra universidade que era a de sua preferência, fazendo com que ele abrisse mão da FUVEST, oferecendo-me a ficha em branco para que eu me inscrevesse. Foi nesse momento que meu caminho começou a se juntar, de fato, com o da carreira mais nobre que existe e comecei a entender que o enriquecimento que eu queria não era material e sim de conhecimento. No entanto, assim que preenchi a ficha com a carreira de Licenciatura em Química – Campus Ribeirão Preto, muitas dúvidas e incertezas começaram a ocupar minha mente, principalmente pelo fato da minha escolha profissional estar direcionada à docência.

Ao saber da minha opção, muito colegas me perguntaram por que não havia escolhido o Bacharelado ao invés da licenciatura, e eu respondia, de forma sincera, que “Havia percebido que gostava e levava jeito para ensinar”, porém, ainda estava receoso com a escolha dessa direção para minha vida profissional. Não sei se, nesse momento, estava sendo “picado pela mosca azul”¹ da educação, o que sei é que ansiava por uma educação de mais qualidade e que a minha atuação profissional poderia contribuir, de alguma forma, para se chegar a esse objetivo.

O único vestibular que passei naquele ano foi o de Licenciatura em Química, porém me pareceu loucura abandonar anos de amor pela Ortopedia por uma ‘paixonite’ pela educação, e acabei renunciando à vaga. Então, lá fui eu para mais um ano de cursinho pré-vestibular visando me preparar para o tão sonhado curso de medicina.

Mas na metade daquele ano, parei e olhei o que estava acontecendo em minha volta. “Espere, não é isso que eu quero, não é isso que me alegra, pensei comigo”. Percebi que estava fazendo o maior desperdício e a pior decisão da minha vida, pois, de fato, estar na sala de aula era o que me alegrava. Então, no meio do ano, mudei meu foco e prestei novamente o vestibular para concorrer a uma vaga para o curso de Licenciatura em Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão

¹ A expressão “picado pela mosca azul” possui sua origem no poema *Mosca Azul*, de Machado de Assis, que conta a história de um plebeu que, ao deparar-se com uma curiosa mosca azul, com “asas de ouro e granada”, deslumbra-se e passa a sonhar com poder e riquezas, ilusão que acaba comprometendo sua sanidade e seu senso de realidade.

Preto (FFCLRP), pertencente ao Campus da USP da mesma cidade, ingressando, nesse curso, no início do ano de 2010.

Dentre as opções disponíveis, poderia ter escolhido apenas a formação de bacharel como alvo profissional, porém, desde cedo, o grande interesse em lecionar fez com que eu escolhesse um curso que me garantisse atribuições tanto de bacharel como licenciado na área da Química, pois mesmo apaixonado pelo ensino, ainda era muito sensível às pressões sociais de que a escolha profissional era equivocada devido aos baixos salários do professor.

Ao ingressar no referido curso, conheci uma professora que despertou em mim um grande interesse em relação à área da Educação, permitindo-me reconhecer muitos aspectos relacionados à epistemologia dessa área. Logo, esse interesse me fez participar, por alguns meses, do grupo de Pesquisa “Epistemologia do Ensino de Ciências” (EPSEC) coordenado por essa professora, o que permitiu que aquele interesse pela área educacional fosse consolidado, assumindo, como fundo conceitual, as teorias vigotskianas. Porém, os afazeres com a graduação e com outras demandas pessoais impossibilitaram uma participação mais efetiva nesse grupo de pesquisa, o que resultou no meu afastamento do mesmo.

Paralelamente, comecei a participar como voluntário na Olimpíada Regional de Química e do Projeto de extensão “DQ de portas abertas”, ambos coordenados pelo Centro de Estudos Integrados em Química (CEIQ) do Departamento de Química da FFCLRP/USP. Passei, durante 3 anos, voluntariando simultaneamente em ambos os projetos, o que me permitiu aprofundar ainda mais meu conhecimento pela área educacional, possibilitando-me, ainda, acompanhar a vivência dos licenciados na escola, onde tive os primeiros contatos dentro da graduação com o lecionar específico em química.

Após esse tempo, fui convidado a participar do grupo PIBID Química USP-RP, no qual a imersão na realidade escolar tornou-se ainda maior, possibilitando o meu primeiro contato com referenciais teóricos relacionados à Teoria da Atividade, proposta por Alexei Leontiev², o que possibilitou agir de forma mais efetiva e propositiva junto à escola, ampliando a minha formação para além das restritas

² Alexei Leontiev (1904-1979) foi um psicólogo russo, fundador da Faculdade de Psicologia de Moscou e um dos fundadores da psicologia sócio-histórica. Responsável pela conceituação do Efeito Lobo e da Teoria da Atividade.

observações do universo escolar que fazia durante o Estágio Curricular Supervisionado.

Ao completar 2 anos no grupo, fui conhecer novos grupos de pesquisa da área de Educação. Nesse processo, acabei conhecendo, mais a fundo, a pesquisa desenvolvida pelo professor Mauricio dos Santos Matos, professor associado da área de Ensino de Química do Departamento de Educação, Informação e Comunicação da FFCLRP/USP. A princípio, fiquei interessado mais especificamente pelos projetos de pesquisa relacionados à temática da Educação Ambiental. Todavia, ao descobrir a possibilidade de iniciar uma pesquisa envolvendo a temática “alfabetização científica”, optei por iniciar a minha trajetória neste grupo por meio de uma pesquisa vinculada a esse assunto e que constituiu a base dos estudos realizados em nível de iniciação científica e sistematizados em um documento no formato de um texto monográfico.

A escolha da temática teve uma influência direta dos anos estagiados como Iniciação à Docência e PIBID, assim como dos referenciais teóricos dos projetos de extensão e, sobretudo, das disciplinas de Metodologia de Ensino de Ciências que cursei e que, mais tarde, acabei também atuando como monitor, possibilitando um aprofundamento ainda maior sobre essa temática.

O contato com a temática da alfabetização científica me influenciou tanto no âmbito prático quanto no âmbito teórico da minha formação, contribuindo, de forma decisiva, para que eu pudesse compreender o processo de ensino e aprendizagem como algo contínuo que perdura desde o nascimento até a nossa morte, persuadindo-me e inspirando-me a aprofundar meus estudos sobre essa temática.

O contato com a alfabetização científica, juntamente com seus referenciais, foi determinante para as escolhas que fiz durante a minha trajetória acadêmica, ampliando um ideal genérico que possuía, associado à educação, para uma busca mais objetiva, resultando na sistematização de uma pesquisa em ensino de ciências por meio de uma monografia de conclusão de curso, orientada pelo Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos.

O início do texto monográfico rendeu um resumo estendido que apresentei no ENEQ 2016, porém o mesmo não refletiu completamente todo o conjunto de aspectos estudados e sistematizados na monografia, já que buscava relacionar alguns indicadores de alfabetização científica com as chaves de conhecimento de Vigotski,

aspecto não contemplado na monografia devido necessitar de estudos mais aprofundados, o que era incompatível com uma monografia de conclusão de curso.

A monografia e a publicação de um trabalho completo num evento de grande relevância na área de Ensino de Química fizeram eu ficar ainda mais convencido sobre seguir a área acadêmica, onde, de fato, poderia contribuir, de alguma maneira, para a melhoria da qualidade da educação e, ao mesmo tempo, possibilitaria que eu exercesse a função de professor.

Ao fim do último ano, vários fatos contribuíram para minha escolha em fazer o Mestrado em Ensino de Ciências; de um lado, a apresentação da monografia e trabalho completo no ENEQ 2016; de outro, as duas monitorias na área do ensino de ciências, nas quais fui monitor voluntário.

A monitoria na disciplina “Didática das Ciências” foi realizada no primeiro semestre de 2016 e me possibilitou ter uma visão melhor da organização e construção da disciplina, assim como uma visão mais abrangente do ponto de vista acadêmico dela. Já a monitoria na disciplina “Atividades Integradas de Estágio”, realizada no segundo semestre de 2016, além da visão de estruturação da disciplina, trouxe-me uma maior autonomia dentro da minha linha de pesquisa, na qual eu já havia defendido minha monografia e, assim, já possuía maior apropriação teórica e familiaridade com o tema, o que me possibilitou contribuir, de fato, para a formação dos licenciados em Química que cursaram a disciplina.

Foi dentro desse contexto que o ingresso no Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP, no início do ano de 2017, fez com que eu alimentasse a expectativa de contribuir ainda mais para a formação de novos professores e aprimorar minha competência didática, nutrido agora de um embasamento teórico recebido nas disciplinas e com as experiências vivenciadas durante a pós-graduação.

No decorrer do curso de Pós-graduação, pude vivenciar momentos que superaram, em muito, minhas expectativas sobre o curso. Logo no primeiro semestre, pude aprender como estruturar uma pesquisa, mostrando como podemos introduzir um texto a um leitor e utilizar metodologias e instrumentos de pesquisa, sempre com um coração generoso e desejoso de passar ao próximo toda uma vida de aprendizado.

Concomitantemente, pude participar de palestras, dos mais variados temas, que contribuíram muito para qualificar o meu modo de pensar em relação à minha pesquisa e em relação a outros temas educacionais, ampliando ainda mais a minha visão sobre a temática da pesquisa que desenvolvia, o que me fez passar a ver a alfabetização científica não mais como o único e exclusivo ponto de partida para um ensino de ciência eficaz.

Também pude cursar algumas disciplinas que forneceram importantes contribuições à minha formação na área de educação, tais como: “Neuropsicologia e Educação”; “Abordagem histórico-crítica da Docência no Ensino Superior; Ensino, Aprendizagem e Cultura Didática: Complexidade Escolar e Análise Multilógica.

As disciplinas específicas da área de concentração também se mostraram válidas em sua diversidade de abordagem e aplicações no movimento de alfabetizar cientificamente o aluno e, assim, propiciar uma imersão na cultura e no contexto científico. Numa das disciplinas cursadas, pude avançar a fronteira entre o nível simbólico e o nível submicroscópico da matéria por meio do uso da computação e programas de realidade virtual. Em outra disciplina, a relevância se deu pela abordagem ampla em áreas como saúde, ciências agrárias e contexto social, mostrando a importância de técnicas de eletroquímica para a contextualização e produção da Química como Ciência.

É nesse contexto formativo que a minha trajetória pessoal e profissional foi sendo configurada, direcionando-me para a pesquisa que sistematizo nesta dissertação e que representa mais um passo nesse caminho de construção da minha identidade, edificando novos alicerces em minha formação.

3 Introdução

Neste item, o tema principal trabalhado na pesquisa é introduzido e contextualizado a partir de uma breve revisão bibliográfica dos estudos de Estado da Arte e Estado do Conhecimento relacionados à temática de alfabetização científica, ao mesmo tempo que são sistematizadas as principais perguntas que direcionam esta investigação, buscando explicitar tanto as questões mais gerais até as mais específicas que sinalizam o recorte assumido em nosso estudo. Também são explicitados os objetivos gerais e específicos que expressam as ações desenvolvidas na pesquisa e que direcionaram os passos e os métodos escolhidos durante o processo investigativo, com a finalidade de procurar possíveis respostas aos questionamentos formulados.

3.1 Uma breve revisão bibliográfica dos Estudos de Estado da Arte e Estado do Conhecimento relacionados à temática de alfabetização científica no Brasil

No campo da pesquisa educacional, no Brasil, nos últimos 30 anos, diversos trabalhos buscaram recuperar, sistematizar e descrever as informações disponíveis na produção acadêmica, em período especificado e em uma área determinada, como é o caso, por exemplo, de: Livro didático no Brasil (FREITAG, MOTTA & COSTA, 1987); Alfabetização (SOARES & MACIEL, 2000); ensino de Física (MEGID NETO, 1990; RESENDE, OSTERMANN e FERRAZ, 2009); livro didático de Ciências no Brasil (FRACALANZA, 1993; FRACALANZA & MEGID NETO, 2006); educação Matemática (FIORENTINI, 1994); ensino de Ciências no nível fundamental (MEGID NETO, 1999); Ciências Físicas e Biológicas (LEMGRUBER, 1999); Educação de Jovens e Adultos (HADDAD, 2002); formação de professores e de profissionais da Educação (ANDRÉ, 2002; BRZEZINSKI & GARRIDO, 2014), ensino de Ciência para estudantes surdos (SANTANA e SOFIATO, 2018), Perspectiva CTS/CTSA no Ensino de Química (LOCATELLI, ZOCH e AMARAL, 2015), ensino de Biologia (SLONGO, 2004; TEIXEIRA & MEGID NETO, 2007) etc.

Todos os trabalhos, de uma ou de outra forma, se debruçam sobre a produção acadêmica, comparam entre si diversas pesquisas (em sua quase totalidade constituída por dissertações e teses), e os descrevem criticamente procurando sinalizar o que se sabe sobre diversos aspectos da temática considerada. Em especial, analisam os objetos de investigação, os problemas focalizados, os procedimentos de investigação realizados, os principais resultados e lacunas ainda existentes. Também, usualmente, se autodenominam de pesquisa do “Estado da Arte” ou “Estado do Conhecimento”.

Tais estudos são reconhecidos por

[...] realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado [...] (FERREIRA, 2002, 258).

Apesar de muitas produções da literatura nacional e internacional apropriarem-se das denominações “Estado da Arte” e “Estado do Conhecimento” como sinônimos, definindo-as conforme a citação acima, também utilizada por (MOROSINI, 2014, 2015), nos últimos anos, alguns autores vem buscando diferenciá-las, associando a expressão “Estado do Conhecimento” a estudos de caráter mais delimitado e restrito em termos do corpo documental de produções científicas, como também em termos do objeto de pesquisa, caracterizando-se, segundo Romanowski e Ens (2006), como o estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado.

Considerando essa compreensão, compreendemos que a presente pesquisa pode ser classificada como uma pesquisa de Estado do Conhecimento, devido ao fato dessa pesquisa contemplar apenas um tipo de corpus documental “teses e dissertações”, também restritas a um curto período, abrindo mão de outros conjuntos de produções científicas relevantes e de importância para a área de Ensino de ciência e para a comunicação de informações científicas acerca da temática da alfabetização científica.

Em relação à temática da AC, é verificada, na literatura nacional, a intenção de caracterizar a produção sobre AC por meio de pesquisas do tipo Estado da Arte ,

principalmente focalizando a área de Ensino de Ciências. Por exemplo, Matheus e Maciel (2019), numa pesquisa sobre AC, restrita às produções de mestrado de Programas de Pós-graduação em ensino de Ciências, no período de 2013 a 2017, observaram que a escolha das metodologias nas pesquisas sobre AC apoiaram-se nos objetivos contidos nas dissertações e seus autores buscaram um entendimento mais aprofundado sobre o processo de Alfabetização Científica.

Analizando as produções acadêmicas no período de 2005 a 2015, com foco nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Santana e Franzolin (2016) observaram um forte interesse dos pesquisadores em temas que estudam a relação entre as interações discursivas e a alfabetização científica.

Viechenneski, Lorenzetti e Carletto (2015), a partir da análise dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs) entre os anos de 1997 a 2013, analisou artigos envolvendo a AC nos anos iniciais do Ensino Fundamental, focalizando a caracterização dos objetivos, problemas, metodologias e as contribuições para a Educação em Ciências.

Esse conjunto e outros presentes na literatura nacional ilustram bem a necessidade de se compreender a produção científica e acadêmica acerca da alfabetização científica em diferentes áreas, legitimando esse referencial como um referencial de grande interesse, principalmente para as pesquisas em Ensino de Ciências.

3.2 Problemática

O enorme crescimento no número de cursos de Pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, nos últimos 10 anos, trouxe, como consequência direta, o aumento da produção acadêmica, incorporando, muitas vezes, mudanças no perfil de pesquisas relacionadas a uma dada área do conhecimento, ou mesmo em relação a alguma temática específica, necessitando que, de tempos em tempos, essa produção possa ser revisitada e analisada, a fim de possibilitar a sua caracterização e reconhecimento de possíveis mudanças de suas características na dinâmica dessa produção, bem

como permitir, conseqüentemente, a verificação de possíveis tendências ao longo dos anos.

Esse referido crescimento da pós-graduação *stricto sensu* é identificado em Cirani, Campanário e Silva (2015), que apontam que, embora insuficiente,

[...] a experiência brasileira de geração de conhecimento na pós-graduação senso estrito nos últimos dez anos é uma das realizações relativamente bem-sucedidas no conjunto do sistema de ensino existente, pois vem formando cursos e profissionais em praticamente todos os setores do conhecimento e regiões do país. No entanto, existem poucas análises e estudos sobre quanto, onde e quando o ensino da pós-graduação senso estrito vem crescendo ao longo do tempo [...] (p. 165)

Nesse contexto, optamos, nesta pesquisa de mestrado, focalizar o nosso estudo na análise e caracterização do conjunto de teses e dissertações produzidas no Brasil, no período de 2013 a 2017. No entanto, devido ao conjunto extenso de produção acadêmica na área educacional e na área de ensino de ciências, a nossa pesquisa foi delimitada, de forma a tornar-se exequível, considerando o pouco tempo envolvido numa pesquisa em nível de mestrado, necessitando uma maior delimitação do nosso *corpus* documental de análise e um direcionamento e aprofundamento do estudo em relação a alguma temática atual e relevante da área de Ensino de Ciências.

Assim, como ponto de partida para a organização e realização desta pesquisa, optamos por aprofundar os estudos sobre a “alfabetização científica” (AC), temática de grande relevância e importância para a área educacional brasileira e internacional, já estudada e considerada em outro estudo por mim realizado (RODRIGES, 2016), permitindo o meu aprofundamento em relação a essa temática, agora sob o foco da presença da AC na produção acadêmica do conjunto de teses e dissertações produzidas no Brasil no período de 2013 a 2017.

A ideia de direcionar a pesquisa na perspectiva de uma pesquisa de Estado do Conhecimento, sendo este um recorte mais específico de pesquisas do tipo “Estado da Arte”, aparece como consequência natural do percurso do grupo de Pesquisa “Ciência, Comportamento e Ambiente” (CCA), do qual faço parte e que, nos últimos anos, desenvolveu um trabalho contínuo de cooperação com grupos do Instituto de Biociências da Unesp de Rio Claro, da Universidade Federal de São Carlos e da

Faculdade de Educação da Unicamp, com especial destaque para o grupo “Formar Ciências”, da Unicamp, do nosso saudoso professor Hilário Fracalanza e dos Professores Ivan Amorosino do Amaral e Prof. Jorge Megid Neto, que vem contribuindo muito com o Ensino de Ciências por meio da sistematização de pesquisas de Estado da Arte nessa área do conhecimento, como também por meio da organização e sistematização da produção científica na área, o que permitiu uma compreensão mais efetiva dessa produção, principalmente em relação às suas características e tendências observadas ao longo do tempo.

Para assumirmos um recorte que possibilitasse um estudo do tipo “Estado do Conhecimento” dentro do tempo de um mestrado acadêmico, resolvemos estabelecer, como recorte de nossa pesquisa, a análise da produção restrita aos últimos 5 anos. No entanto, até a data de análise do corpus documental da pesquisa, os dados sobre a produção acadêmica na CAPES possuíam consolidação e validação até o ano de 2017, fazendo com que fosse definido o período de 2013 a 2017 como o nosso período de análise.

Considerando essas delimitações, a pesquisa proposta busca responder a seguinte questão de pesquisa: Quais as características e tendências observadas no conjunto de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017, envolvendo a temática da “alfabetização científica”?

A partir desse questionamento mais geral, delimitamos a nossa questão de pesquisa em termos dos eixos estruturantes da alfabetização científica, resultando na seguinte pergunta: Quais eixos estruturantes estão mais evidenciados nas pesquisas que se apropriam da temática da alfabetização científica (AC) publicadas no período de 2013 a 2017, e como se dá a apropriação desses eixos por essas pesquisas?

Esse questionamento mostra uma maior delimitação da pesquisa, focalizando a nossa análise a partir dos eixos estruturantes da AC, contemplando, também, de forma implícita, uma caracterização mais descritiva e inventariante do contexto³ e tipo de produção a partir de descritores mais gerais utilizados pela CAPES para a indexação da produção, comumente utilizados em pesquisas do tipo Estado da Arte

³ A caracterização do contexto de produção refere-se aos indexadores associados à localidade da produção (grande região, estado, instituição de Ensino Superior).

ou Estado do Conhecimento, como também uma caracterização da pesquisa⁴ por meio do uso de descritores associados diretamente à particularidade da pesquisa.

3.3 Objetivos

A partir da questão de pesquisa formulada no item 3.2, é proposto como objetivo geral:

- Caracterizar, a partir do uso de descritores definidos *a posteriori* e outros consolidados na literatura⁵, o conjunto de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017, que mostraram algum tipo de apropriação da temática da AC, buscando reconhecer possíveis tendências, movimentos⁶ e características específicas⁷ dessa produção, principalmente em relação à apropriação dos eixos estruturantes de AC⁸.

A partir desse objetivo geral, a pesquisa foi organizada de forma a contemplar ações mais diretas a partir dos seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar, no período analisado, a representatividade da presença da expressão “alfabetização científica” em comparação com as expressões “letramento científico” e “enculturação científica” no conjunto de resumos de teses e dissertações no período analisado.
- Definir, no período analisado, o conjunto de teses e dissertações que mostraram alguma apropriação da temática da AC.

⁴ A caracterização da pesquisa refere-se a categorias de descritores associados à particularidade da pesquisa explicitada no corpo textual dos resumos.

⁵ Para a caracterização de pesquisas acadêmicas em pesquisas do tipo “Estado da Arte” ou “Estado do Conhecimento”, já explicitados na própria plataforma Sucupira da CAPES.

⁶ Esses movimentos se referem a mudanças observadas nas características da produção no período analisado, mas que não se constituem necessariamente como uma tendência.

⁷ Considera-se como característica específica toda característica observada no conjunto analisado e que não esteja presente no conjunto maior e mais inclusivo no qual o conjunto analisado encontra-se inserido.

⁸ Os eixos estruturantes de AC são: conhecimento científico, natureza da ciência, contextualização.

- Caracterizar, no período analisado, as produções acadêmicas em AC em termos do contexto da produção⁹ e do tipo de produção¹⁰
- Caracterizar, no período analisado, as produções acadêmicas em AC em termos dos aspectos gerais¹¹ da pesquisa
- Caracterizar, no período analisado, a apropriação de cada um dos eixos estruturantes de AC na produção acadêmica em AC.

A partir desse conjunto de ações, a pesquisa busca, como meta, contribuir para uma maior compreensão da produção nacional de teses e dissertações no período analisado que se apropriaram da temática da alfabetização científica, consciente dos limites¹² inerentes ao recorte temporal de 5 anos e à opção de análise da produção acadêmica restrita aos resumos dessa produção.

⁹ A caracterização do contexto de produção foi feita por meio dos seguintes descritores definidos pela CAPES na indexação das teses e dissertações: grandes regiões, estado, instituição de ensino superior.

¹⁰ A caracterização do tipo de produção foi feita por meio dos seguintes descritores definidos pela CAPES na indexação das teses e dissertações: teses (doutorado) ou dissertações (mestrado acadêmico ou profissional); grande área do conhecimento a que se refere a produção e área do conhecimento a que se refere o Programa de Pós-Graduação associado à produção.

¹¹ Os aspectos gerais da pesquisa caracterizados foram identificados a posteriori, durante a análise dos resumos e detalhados na metodologia.

¹² Essas limitações se referem ao fato dos resumos nem sempre apresentarem uma estrutura que contemple aspectos básicos da pesquisa e, também, por conterem um texto muito restrito, dificultando o reconhecimento de elementos que possam caracterizar, de forma mais ampla e completa, a pesquisa desenvolvida. Além dessas limitações intrínsecas, quando se compara resumos de produções acadêmicas de diferentes áreas do conhecimento, também é possível haver muitas diferenças entre os resumos em termos de sua estrutura devido às particularidades de cada área. Outro fator não menos relevante a ser considerado é o formato *multipaper* (COSTA, 2014; NASSI-CALÒ, 2013), cada vez mais presente nos Programas de Pós-Graduação Brasileiros e que amplia, ainda mais, a fragilidade estrutural e informativa dos resumos, pelo fato deste formato estruturar o trabalho acadêmico a partir de uma combinação de vários artigos independentes, com problematizações, objetivos e metodologias próprias, nem sempre estabelecendo relações diretas, orgânicas e sistemáticas com outros artigos que compõem o trabalho acadêmico estruturado nesse formato, fazendo com que o resumo nem sempre explicita uma síntese que corresponda adequadamente a pesquisa desenvolvida. Essa discussão sobre os diferentes formatos foi enfatizada no Editorial da Revista Nature (THE..., 2016).

4 Referencial Teórico

Neste item, faremos a sistematização do referencial teórico, considerando a historicidade do conceito de alfabetização científica (AC), bem como a caracterização de cada um dos eixos estruturantes da AC (natureza da ciência, contextualização e conhecimento científico), compreendendo que cada eixo possui relação direta com os demais, não devendo ser compreendidos como entes separados e distantes um do outro. Assim, a opção de assumirmos a explicitação de cada um dos eixos, de forma individualizada, está associada à necessidade de compatibilizarmos nosso estudo à sistematização proposta na literatura¹³, ao mesmo tempo que possibilita um maior aprofundamento sobre cada um dos eixos.

4.1 Alfabetização Científica

Falar sobre alfabetização política, alfabetização tecnológica, alfabetização científica etc., resulta na estruturação de outros conceitos que incorporam vários outros elementos que caracterizam cada uma das áreas do conhecimento, ampliando-se para além de suas linguagens específicas.

Assim, o termo “alfabetização científica” não especifica uma tipologia de alfabetização, nem tampouco possui, no termo “científica”, apenas um elemento que adjetiva ou qualifica a alfabetização, e sim apresenta-se como um conceito mais amplo e que possui a alfabetização como uma de suas referências.

De certa forma, considerando as ações constantes dos governos estaduais e federal, nos últimos anos, em colocar a aprendizagem da leitura e da escrita como foco exclusivo da educação, em detrimento de uma formação científica, também necessária para a formação do cidadão, o uso da terminologia “alfabetização científica” acaba por se mostrar estratégico politicamente, já que associa a formação

¹³ A discriminação e caracterização de cada eixo da alfabetização científica foi proposta por SASSERON e CARVALHO (2008).

científica à alfabetização, não podendo, portanto, ser colocada em segundo plano ou mesmo desconsiderada das políticas públicas em educação.

No entanto, a Alfabetização Científica não deve ser assumida de forma ingênua e equivocada, associando-a e restringindo-a ao saber ler e escrever “cientificamente”, devendo ser concebida em sua relação com o desenvolvimento crítico dos indivíduos sobre o contexto, as tecnologias e a sociedade onde se situam e se integram, de forma a se perceberem incluídos no universo científico, conforme aponta Sasseron e Carvalho (2008).

Considerando as contribuições da alfabetização científica para a leitura e a escrita, Lorenzetti e Delizoicov (2001) defendem.

[...] a premissa de que a alfabetização científica pode e deve ser desenvolvida desde o início do processo de escolarização, mesmo antes que a criança saiba ler e escrever. Nesta perspectiva, o ensino de ciências pode se constituir num potente aliado para o desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que contribui para atribuir sentidos e significados às palavras e aos discursos. (LORENZETTI & DELIZOICOV, 2001, p. 57).

Essa valorização do saber para além das ações de ler e escrever tem sido o foco de alguns autores que salientam a importância do saber ler e escrever para o indivíduo alfabetizado cientificamente, compreendendo que sem a competência de leitura e da escrita não seria possível o contato efetivo do estudante com a ciência, ao mesmo tempo que apenas a competência da leitura e da escrita não pode ser compreendida como a totalidade do processo de alfabetização científica, o que o restringiria apenas à mera apropriação de códigos e linguagens da ciência, sem o compromisso de desenvolvimento de outras competências desejáveis que se remetem às relações entre o indivíduo e o contexto social que o cerca e a sua efetiva inserção na cultura científica.

Para Norris e Philips (2003, *apud* SASSERON e CARVALHO, 2011), a competência de leitura e escrita mostra-se determinante para processos formativos e ações essenciais promotoras da alfabetização científica, tais como:

(a) da gravação e apresentação e re-apresentação de dados; (b) da decodificação e preservação da ciência aceita para outros cientistas; (c) da revisão de ideias por cientistas em qualquer lugar do mundo; (d) da reexaminação crítica das ideias quando elas são publicadas; (e) da futura conexão das ideias que foram desenvolvidas anteriormente; (f) da comunicação das ideias científicas entre aqueles que nunca se encontraram e mesmo entre aqueles que não viveram na mesma época; (g) da decodificação de posições variantes; e (h) do enfoque da atenção combinada no conjunto das ideias fixadas para o propósito da interpretação, predição, explicação ou teste. (p.67)

Hurd (1998) descreve a preocupação de desenvolver uma alfabetização científica por meio da problematização, assumindo um compromisso com o desenvolvimento da ciência na sociedade e pela sociedade. Assim, estabelece a possibilidade de se trabalhar a ciência em sua relação com a sociedade na perspectiva de co-dependência entre o desenvolvimento da ciência e o desenvolvimento da sociedade, bem como as suas relações com a tecnologia.

No entanto, a despeito da grande aceitação e reconhecimento atual da importância dessa temática para o ensino de ciências, houve e ainda há algumas resistências no meio acadêmico, sendo, por vezes, tema de controvérsia no campo científico, assumido, muitas vezes, como algo utópico (SHAMOS, 1995) ou mesmo tratado como “algo semelhante a um romance” ou, equivocadamente, restrito apenas ao currículo escolar. Por exemplo, Deboer (2000) já mostrava a dificuldade de alguns pesquisadores de educação em ciência em diferenciar educação científica e alfabetização científica, por entenderem a Alfabetização como um *slogan* para mudanças no modo de se ensinar ciência, o que, de certa forma, acontece realmente com muitos termos e linguagens apresentadas ao meio acadêmico da área educacional, que, por meio de um “apagamento” histórico, apresenta aspectos antigos com vestimenta e *status* de moderno. No entanto, como aponta Gimeno Sacristán et al. (2011),

Moderno não é aquilo que é recente ou novidade, ou aquilo que fazemos com que assim pareça, mas sim o que perdura e o que transforma a vida e a realidade. Não se muda o mundo com o objetivo de evolui-lo sem considerar como ele é, quem está nele e como vivem seus habitantes. Causa certa perplexidade a facilidade com que se põem em circulação linguagens e

metáforas que nos levam a denominar de forma aparentemente nova aquilo que, até então, reconhecíamos de outra forma. A mesma sensação nos produz o entusiasmo com o qual, aparentemente, nos integramos a um novo universo de formas de falar sobre preocupações que aparentam ser novas porque, anteriormente, eram chamadas de outra maneira. As novas linguagens talvez sejam necessárias para abordar novas realidades, para descobrir algo verdadeiramente novo nelas; no entanto, frequentemente, são a expressão da capacidade que os poderes e as burocracias têm para padronizar as maneiras de ver e de pensar a realidade em função de determinados interesses. São, em outros casos, criações de especialistas em busca de fórmulas para expressar suas concepções e propostas com mais precisão, mas também com a finalidade de manter seus privilégios. Essa volatilidade da vigência das linguagens deveria ser um sério motivo de reflexão, por muitas razões. (p. 7)

É nesse contexto, que, atualmente, o mundo acadêmico expressa sua compreensão sobre o conceito de Alfabetização Científica, legitimando algumas expressões e linguagens como “letramento científico”, “enculturação científica”, além da própria expressão “alfabetização científica” (AC), utilizadas, muitas vezes, como sinônimos, e em outras situações, como conceitos distintos de uso preferencial por alguns autores, que justificam seu uso geralmente por creditar a maior precisão de uma linguagem em relação a outra em relação a aspectos valorativos que permeiam a base epistemológica da Educação em Ciências.

A amplificação do significado de Alfabetização Científica passa, então, pelo caráter polissêmico das expressões em termos da forma como são apropriadas, intencionalmente ou não, muitas vezes, até motivado pela dificuldade de tradução de literaturas internacionais que versam sobre a temática.

Para além das linguagens, autores como Sasseron e Carvalho (2008) descrevem o processo de alfabetização científica a partir de três eixos estruturantes (conhecimento científico, contextualização e natureza da Ciência), detalhados no item 4.2.

Para além desses eixos estruturantes, Sasseron e Carvalho (2008) também sistematizam alguns descritores mais focalizados, em forma de indicadores, com intuito de expressar elementos formativos que possam permitir o reconhecimento e acompanhamento do processo de alfabetização científica, podendo ser caracterizados como “competências próprias das ciências e do fazer científico” (SASSERON &

CARVALHO, 2008, p. 338), propondo um viés mais direcionado e específico associado ao processo, facilitando a sua identificação e acompanhamento.

Diferentemente, contribuições anteriores de Shen (1975) e Bybee (1995) assumem posturas mais conceituais e apresentam uma abordagem mais ampla sobre o tema. Shen (1975) apresenta uma proposta que ultrapassa o ambiente escolar como um processo em construção diária, relacionados com a objetivação formativa cidadã, necessidade e contextualização no desenvolvimento de habilidades e atitudes, apropriada pela utilização do conhecimento científico. O autor propõe três entendimentos sobre alfabetização científica, tendo como referência, além dos objetivos, o público, o formato e como é propagada. São eles: Alfabetização Científica “prática”, “cívica” e “cultural”.

A “alfabetização científica prática” refere-se à utilização de um conhecimento científico mínimo, com o qual o indivíduo pode tomar decisões críticas sobre as questões mais básicas em seu dia-a-dia, devendo, esse entendimento, ser de acesso de qualquer indivíduo.

O segundo entendimento, “alfabetização científica cívica”, depende de um contato maior com o conhecimento científico, sendo que o mesmo conhecimento direciona o indivíduo a tomar decisões críticas não apenas sobre seus hábitos do dia-a-dia, mas também sobre assuntos relativos à sociedade onde vive e, assim, propiciar discussões mais democráticas em cima da sociedade que se constrói.

O último entendimento, “alfabetização científica cultural”, baseia-se na relação entre a ciência e a humanidade, configurando-se como o estágio mais avançado da alfabetização científica, no qual os conhecimentos científicos não apenas se relacionam com o dia-a-dia das pessoas ou com as discussões da sociedade atual, mas, sobretudo, promovem uma reflexão contínua de como a ciência se desenvolveu em conjunto com a história da sociedade, e como poderá influir no contínuo processo de desenvolvimento futuro da sociedade. Essa perspectiva concebe a alfabetização científica como algo a ser apreciada por um número mínimo de indivíduos, que não fazem parte do meio acadêmico, como uma forma de busca por um saber mais específico sobre determinado assunto científico, podendo até ser comparada com a apreciação da arte por um artista.

Assumindo Bybee (1995) como pano de fundo, a discussão proposta se dá em um ambiente escolar, tomando como base a incorporação gradual de conhecimento

científico. O autor apresenta 3 dimensões de Alfabetização Científica; “funcional”, “conceitual e processual” e “multidimensional”.

O entendimento da dimensão da “alfabetização científica funcional” se dá como uma dimensão mais tecnicista, com a aquisição de vocabulário apropriado ao conhecimento científico. Já na “alfabetização científica conceitual e processual”, o indivíduo se apropria dos conceitos e confere significação para além do vocabulário, compreendendo a ciência em seus processos e conceitos.

A última dimensão “alfabetização científica multidimensional” é associada ao indivíduo que já compreende a ciência em seus processos e conceitos, além de apenas aplicá-los, sendo possível, também, explicá-los e prevê-los num contexto que vai além do cotidiano.

Entendemos, assim, a importância de se ampliar o entendimento público da Ciência para além do seu caráter técnico e intelectual, incorporando, também, a cultura científica ampliada, que se mostra cada vez mais essencial para o mundo tecnológico e científico no qual vivemos.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa assumiremos uma perspectiva mais ampla da alfabetização científica, sem um olhar direcionado a definições fechadas, mas assumindo a sua identidade associada a composição dos três eixos estruturantes detalhados no item 4.2, mesmo consciente da existência de uma certa fragilidade e imprecisão na caracterização em separado de tais eixos, principalmente nas relações entre natureza da ciência e contextualização, conforme discutido no item 4.2.

4.2 Eixos estruturantes da alfabetização científica

Ao aprofundarmos no conceito de Alfabetização Científica (AC) delineado por Sasseron e Carvalho (2008), entendemos que os eixos estruturantes, propostos pelas autoras, são muito úteis para a caracterização da apropriação dessa temática em pesquisas científicas devido ao fato desses eixos serem facilmente identificados nas pesquisas desenvolvidas, permitindo reconhecer a forma de apropriação da AC a partir de seus eixos estruturantes: conhecimento científico, natureza da Ciência, contextualização.

Esses eixos, como as próprias autoras relatam, “(...)surgiram da análise de referenciais da área de Ensino de Ciências que apresentavam ideias e habilidades a serem desenvolvidas com o intuito de que a Alfabetização Científica pudesse estar em processo.(...)” Assim, o intuito de definir esses eixos está na demarcação de linhas orientadoras para trabalhar o ensino de ciências e transitar entre características já fixadas pelo currículo dessas ciências e em “ações em esferas extraescolares”. Talvez, o propósito dessa divisão entre os eixos, no intuito apresentado pelas autoras, associada à demarcação de linhas orientadoras, possa ser responsável pelos limites e inconsistências impostos por essa separação, principalmente em relação à História da Ciência, que pode se referir tanto à natureza da Ciência quanto à contextualização.

Nos itens sistematizados a seguir, detalhamos cada um dos três eixos estruturantes de AC, explicitando alguns aspectos teóricos considerados na análise dos resumos da produção acadêmica realizada em nossa pesquisa.

4.2.1 Conhecimento Científico

Neste item, o conhecimento científico é aprofundado, buscando compreender a partir de suas características e diferenças em relação a outros tipos de conhecimento, bem como em relação à sua identidade como conhecimento escolar transposto didaticamente ou recontextualizado.

4.2.1.1. Caracterização e diferenciação em relação a outros tipos de conhecimento

Segundo Sasseron e Carvalho (2008), o primeiro eixo estruturante da alfabetização científica é o **Conhecimento Científico** e refere-se à compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais e a importância deles reside na necessidade exigida em nossa sociedade de se compreender conceitos-chave como forma de poder entender até mesmo pequenas informações e situações do dia-a-dia.

Ampliando a nossa discussão sobre o conhecimento científico para uma ideia mais geral associada ao conhecimento, podemos aprofundar ainda mais a nossa compreensão sobre as características desse eixo da alfabetização científica, possibilitando, também, reconhecer elementos que o diferencia dos demais tipos de conhecimento (Quadro 1), definidos como empírico (ou vulgar, cotidiano, cotidiano, senso comum), filosófico, e religioso (ou teológico).

Estrela (2008) esclarece que o conhecimento científico se distingue pelo caráter sistemático, pela utilização consciente e explicitada de um método, objeto permanente de uma meta-análise, individual e coletiva. O trabalho científico consiste numa busca permanente da verdade, através de um conhecimento sempre provisório e conjectural, empiricamente refutável.

Alves (2013), buscando delimitar e fixar a ideia de “mentalidade científica”, aponta que a ciência tem seu “método” científico inegável e consolidado que, em momentos de lucidez e razão da humanidade, buscou seu ponto de fixação e caracterização; porém, essa mesma razão e lucidez que a embasa mostra que o conhecimento não deve ser algo inabalável, dando espaço para possível revisão e reflexão do pensamento racional quando necessário.

De fato, a ideia de um método sistematizado, mesmo sujeito à revisão, apresenta-se como uma das características basilares do conhecimento científico, diferenciando-o dos demais, como explicitado no Quadro 1 e que representa uma síntese nossa daquilo que é apresentado na literatura.

Quadro 1 Tipologias do conhecimento

Conhecimento popular *	Conhecimento científico	Conhecimento filosófico	Conhecimento Religioso**
Adquirido por meio da observação, em experiências vividas ou transmitidas por terceiros	Adquirido por meio de investigação sistemática e metódica	Adquirido pela capacidade de reflexão lógica	Baseado na fé e, portanto, desprovido de métodos
Apresenta grande utilidade e é construído sem método definido e de forma assistemática.	Estabelecido por argumentos racionais e comprovações	É a matriz básica do conhecimento científico	Transmitido pelo conteúdo dos textos sagrados

* Também chamado de cotidiano, senso comum, empírico, vulgar. ** Também chamado de teológico.

4.1.1.2 O conhecimento escolar como a verdadeira identidade do conhecimento científico transposto didaticamente ou recontextualizado

Para além da tipologia do conhecimento, é importante reconhecermos que o conhecimento científico desenvolvido na escola não é o mesmo conhecimento produzido na Ciência, ao mesmo tempo que tem, neste último, uma referência importante. O saber ensinado na escola sofre transformações e o conhecimento científico produzido na ciência é diferente daquele que chega à sala de aula, sendo mais adequado caracterizar esse conhecimento que se ensina na escola como conhecimento escolar (LOPES, 1999) e que possui características e organização próprias, sendo resultado de um processo de transformação do conhecimento, configurando-se como um tipo de conhecimento próprio que se caracteriza por ser uma re(construção) do conhecimento científico.

Para compreendermos esse processo, apresentaremos, de forma sucinta, alguns elementos relacionados ao conceito de transposição didática e da recontextualização, dando destaque aos seus aspectos essenciais.

O conceito de transposição didática foi formulado pelo sociólogo Michel Verret, na década de 1970, e introduzido na didática da matemática por Yves Chevallard, na década seguinte, para, posteriormente, ser utilizado na didática das Ciências (CARVALHO, CLÉMENT, 2007; CARVALHO, 2009).

Chevallard (1991, p.16-17) descreve este processo, considerando como origem do saber apenas a comunidade científica. Para o autor, para que seja possível o ensino de um determinado saber, este deve sofrer certas transformações: o saber, tal como é ensinado (o saber ensinado) é diferente do saber inicialmente designado como aquele que deve ser ensinado (o saber a ensinar), que, por sua vez, é diferente do saber produzido pela comunidade científica (o Saber Sábio).

Conforme esclarece o autor, esses três saberes coexistem num ambiente chamado Noosfera, uma esfera na qual ocorre o encontro de pessoas/instituições ligadas ao sistema educacional e representantes da sociedade, cada qual com seus interesses; ou seja, o centro dos conflitos, negociações e soluções: “a esfera onde se pensa – segundo modalidades talvez muito diferentes- o funcionamento didático” (CHEVALLARD, 1991, p.28).

Como definição, para Chevallard, o saber designado como Saber Sábio pode ser compreendido como o conhecimento gerado pela comunidade científica por um cientista, ou grupo de cientistas – que, na busca por uma resposta ou solução de um problema, delinearam um raciocínio para, por meio de instrumentos e procedimentos próprios, realizarem as pesquisas que geraram a descoberta. Após a descoberta, este processo é descrito com base nas regras próprias da comunidade científica, de forma impessoal e sistemática, apresentando o novo conhecimento (normalmente por meio de artigos, teses etc.) para difundi-lo nesta comunidade científica e, tomar assim, o *status* de Saber Sábio.

Já o saber a ensinar é o conhecimento gerado pela comunidade científica reestruturado numa linguagem mais simples que a sua de origem e organizado por meio de livros e manuais de ensino. Nessa reestruturação e organização, o conhecimento é descontextualizado, gerando um saber diferente do original. Esse conhecimento, para chegar aos alunos, sofre mais uma transformação, desta vez para gerar o saber ensinado, pois necessita de uma contextualização para o ambiente em que ocorrerá o ensino. Nesta contextualização para o ambiente, o professor aparece como um protagonista, que realizará a transformação do saber a ensinar (determinado normalmente por um cronograma) para o saber ensinado, que é influenciado tanto pelas características pessoais do educador, quanto pelo ambiente no qual ocorrerá o ensino e as características intrínsecas dos educandos.

Essas transformações do Saber Sábio até o saber ensinado, que Chevallard (1991, p.22) conceitua como Transposição Didática, pode ser verificada por meio do confronto dos termos que demonstra a distância que os separa. Para o autor (p.45), esse sistema do conteúdo como um objeto de saber (Saber Sábio) designado como objeto a ensinar (saber a ensinar), que sofre um conjunto de transformações adaptativas para torná-lo apto para ocupar um lugar entre os objetos de ensino (saber ensinado), deve respeitar duas condições: 1) o saber ensinado deve estar próximo do Saber Sábio, de forma que não perca sua legitimidade; 2) o saber ensinado deve estar atualizado, de forma que não seja um saber “banalizado” (p.30).

A transposição didática também é atualmente apropriada pelo Ensino de Ciências a partir do modelo KVP proposto por Clément (2010) que propõe o estudo da transposição didática, principalmente no aspecto das relações entre o conhecimento, os valores e as práticas sociais. Nesta interação, o conhecimento “K” é considerado como a informação proveniente da comunidade científica; no sistema de valores “V”

estão as opiniões, crenças e ideologias; e as práticas sociais “P” estão relacionadas às ações dos atores do sistema educacional (as práticas de ensino dos professores e as práticas dos autores e editores de manuais escolares).

Diferentemente do modelo de Chevallard, o modelo KVP de transposição didática dá mais força e destaque ao papel das práticas sociais como um referente importante para a definição, escolha e transformação dos conceitos trabalhados em sala de aula. Segundo Clément (2010, p. 64), as práticas sociais foram introduzidas por Martinand (1986, 2001) como importante referência da transposição didática, levando em conta que há diversos ambientes de formação, como, por exemplo, a prática profissional, a prática de cidadania e qualquer outra prática social. O autor também relata que o conhecimento científico do pesquisador é abarcado por suas práticas de investigação, tanto ao nível das tecnologias a que tenha acesso quanto ao nível das referências bibliográficas que citou e influenciam na sua investigação.

Por sua vez, a maioria das práticas sociais é sustentada por valores, pois cada pessoa faz escolhas que refletem os seus valores. Dessa forma, como o próprio autor diz, “os valores claramente interagem com as práticas sociais (interações VP)” (CLÉMENT, 2010, p.63, tradução nossa).

Muitos pesquisadores tem preterido o conceito de transposição didática (CAILLOT, 1996), apontando limitações e restrições no conceito, principalmente em relação ao papel do saber sábio proposto por Chevallard como sendo o único conhecimento de referência, desconsiderando as práticas sociais e mostrando-se restrito às Ciências matemáticas, não podendo ser generalizada para as diferentes áreas do conhecimento, já que cada uma tem uma história particular de construção e uma epistemologia própria.

Alguns autores possuem formas diferentes de compreender esse processo. Por exemplo, Bernstein (1996) compreende que o discurso pedagógico relativo a toda prática de instrução é um discurso recontextualizador.

Como se percebe, o referencial teórico de Bernstein, especialmente seu conceito de recontextualização, guarda proximidade com o conceito de transposição didática de Chevallard, pois diz respeito às transformações que o saber sábio ou o discurso científico sofre ao passar para os contextos de ensino. Porém, para Chevallard, o foco de análise é a transposição dos conceitos científicos no processo de ensino, tendo por referência, ainda, o saber sábio, enquanto que, para Bernstein,

o foco é estudar a transferência dos textos entre diferentes contextos de produção e reprodução, mediada pelas relações de poder e pela regulação do discurso de ordem social. Assim, para Marandino (2004),

[...] uma das principais diferenças entre a transposição didática e a recontextualização está na compreensão do papel da “ordem social” na transformação do conhecimento científico e na produção do saber a ser ensinado e do discurso pedagógico. Para Chevallard, a legitimação acadêmica se sobrepõe à social. Para Bernstein, o discurso regulativo – de ordem social – é o legitimador. (p. 104)

4.2.1.3. A organização e interação dos saberes

Para além da caracterização do conhecimento escolar como um conhecimento científico transposto ou recontextualizado, é necessário que o conhecimento possa ser compreendido, também, a partir das suas diferentes formas de organização e interação, o que envolve compreender o conceito de interdisciplinaridade.

O conceito de interdisciplinaridade pode ser considerado como um conceito ainda em construção e, portanto, assumindo ainda múltiplas interpretações que o consolida como um conceito polissêmico. Fazenda (2002) salienta que encontrar um limite objetivo de sua abrangência conceitual significaria concebê-lo numa ótica também disciplinar, concordando com Leis (2005) que afirma que a tarefa de busca de definições finais para a interdisciplinaridade seria algo propriamente disciplinar, já que não existe uma definição única possível para esse conceito.

Diferentemente dos conhecimentos disciplinares, os conhecimentos interdisciplinares não são considerados paradigmáticos. A necessidade da interdisciplinaridade na produção e na socialização do conhecimento no campo educativo vem sendo discutida por vários autores, principalmente por aqueles que pesquisam as teorias curriculares e as epistemologias pedagógicas. De modo geral, a literatura sobre esse tema mostra que existe pelo menos uma posição consensual quanto ao sentido e à finalidade da interdisciplinaridade: ela busca responder à necessidade de superação da visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento. Trata-se de um movimento que caminha para novas

formas de organização do conhecimento ou para um novo sistema de sua produção, difusão e transferência, como propõem Gibbons et al. (1997).

A partir da análise de algumas contribuições ao conceito de interdisciplinaridade do ensino feitas por alguns peritos no assunto, conclui-se que

[...] existe uma preocupação em definir a terminologia adotada, embora ela se baseie em diferentes pressupostos. Posto que a terminologia adotada é bastante vasta, a tendência mais acentuada é restringir-se a quatro conceitos básicos: pluri, multi, inter e transdisciplinaridade; em geral, existe uma gradação nesses conceitos, que se estabelece na esfera de coordenação e cooperação entre as disciplinas. (FAZENDA, 2002, p.31)

Segundo Fazenda (2002), muitos pesquisadores têm procurado definir a interdisciplinaridade, mas muitas vezes se perdem na diferenciação de aspectos como multi, pluri e transdisciplinaridade, ou mesmo com a forma como o movimento da interdisciplinaridade se desenvolve, procurando fazer retrospectivas históricas da evolução do conhecimento através dos séculos.

Para Pontuschka (1993), a interdisciplinaridade se apresenta como uma metodologia em que se respeita a especificidade de cada área, procurando estabelecer e compreender as relações entre os conhecimentos sistematizados, ampliando o espaço de diálogo na direção da negociação de ideias e da aceitação de outras visões.

Araújo (2003) aponta que a circulação de conceitos, as interferências entre várias disciplinas em campos policompetentes, e a busca por novas explicações para os fenômenos da vida humana e da natureza acabam por quebrar o isolamento das disciplinas. Daí surgem novos termos para definir esse novo paradigma. Na visão desse pesquisador, e que também é a nossa, interdisciplinaridade

[...] refere-se àquilo que é comum a duas ou mais disciplinas ou campos de conhecimento. Muita gente pode acreditar que trabalha de forma interdisciplinar apenas porque se reúne com colegas de outras áreas, mantendo, no entanto, a fragmentação do estudo... De outra maneira, quando existe troca e cooperação entre os profissionais envolvidos, ou entre as áreas envolvidas, aí sim podemos chamar de “trabalho interdisciplinar”. Não existe uma mera superposição de interesses, mas uma verdadeira interação e um compartilhamento de ideias, opiniões e explicações. (ARAÚJO, 2003, p,19)

4.2.2 Natureza da Ciência

O segundo eixo, o da **Natureza da Ciência**, diferentemente do primeiro, possui seu foco na

[...] compreensão da natureza da ciência e dos fatores que influenciam sua prática, deflagrando a importância de que o fazer científico também ocupa espaço nas aulas de mais variados modos, desde as próprias estratégias didáticas adotadas, privilegiando a investigação em aula, passando pela apresentação e pela discussão de episódios da história das ciências que ilustrem as diferentes influências presentes no momento de proposição de um novo conhecimento; [...] (SASSERON & CARVALHO, 2015, p. 57)

Para um aprofundamento maior sobre esse eixo, buscamos compreender as relações entre a Natureza da Ciência (NdC) e a História da Ciência (HC) e entre a NdC e as características específicas e gerais da Ciência.

4.2.2.1 A Natureza da Ciência e sua relação com a História da Ciência

Tanto a Natureza da Ciência (NdC), como a História da Ciência (HC) estão envoltas em uma polissemia de significados e abrangência, havendo diferentes interpretações e compreensões.

A inclusão da HC na educação científica vem sendo recomendada enquanto estratégia pedagógica adequada para discutir certas características da NdC devido nutrir o processo de ensino e aprendizagem de aspectos epistemológicos da construção da ciência, permitindo a caracterização da ciência como um empreendimento humano (ALLCHIN, 1999; ABD-EL-KHALICK e LEDERMAN, 2000).

Há várias abordagens possíveis para a NdC que envolvem diferentes enfoques da construção do conhecimento científico. Assim, ao se almejar o ensino e aprendizagem da NdC é necessário especificar a abordagem a ser utilizada, pois ela pode ser embasada em perspectivas filosóficas, históricas ou sociológicas.

Um dos aspectos da HC, destacado pelos historiadores e filósofos, e que focalizaremos nessa dissertação, refere-se às abordagens internalistas e externalistas da HC, uma vez que possuem grande influência para a aprendizagem da NDC pelos estudantes.

As discussões acerca das abordagens internalistas e externalistas da HC são complexas e um exemplo dessa complexidade está na diversidade de interpretações fornecidas por historiadores e filósofos, mas que não desenvolveremos aqui nesse texto.

Em síntese, a abordagem externalista, também chamada de abordagem sociológica etc., possui um foco mais direcionado à análise dos fatores extracientíficos presentes no desenvolvimento do conhecimento científico, propondo uma visão sociológica das relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

Já a abordagem Internalista da História da Ciência, por sua vez, é interpretada como abordagem racional, abordagem implícita etc., possuindo um foco mais na dimensão racional da Ciência, baseado na análise de seus conteúdos conceituais. A utilização dessa abordagem no contexto do Ensino de Ciências está sempre associada à preocupação com o desenvolvimento dos conceitos.

Como Sasseron e Carvalho (2008) separam a contextualização CTSA da Natureza da Ciência, compreende-se que a natureza da Ciência é apropriada pelas autoras de forma a privilegiar, sobretudo, o viés internalista da História da Ciência. No entanto, concordamos com Barberousse et al. (2000) quando diz que a separação radical entre essas duas abordagens implicaria em considerar que a ciência progride apenas devido às suas necessidades internas, ou, no extremo oposto, que se desenvolveria apenas considerando as ações e motivações dos cientistas no estudo da produção do conhecimento científico, sem levar em conta a especificidade do conhecimento produzido.

4.2.2.2 A Natureza da Ciência e as características específicas e gerais da Ciência

A Natureza da Ciência (NdC) abrange um leque de estudos e competências acerca dos embasamentos da epistemologia e da filosofia, além dos fatos e conhecimentos relativos à Ciência. Nesse momento, apresentaremos a NdC dentro

de um enfoque mais voltado à caracterização da área da ciência em termos de suas peculiaridades e diferenças.

Quando iniciamos um leigo a uma área da Ciência, muitas vezes negligenciamos o seu acesso à filosofia e à história e natureza da ciência, entendendo, muitas vezes, que a ciência é uma só. De fato, a natureza deve ser pensada como algo único e genérico, para que possamos ter o entendimento de mundo de forma integral e completa, afinal a química, a física, a biologia e a matemática estão integradas para que possamos fazer nossas atividades mais básicas possíveis. Entender a natureza da Ciência nos possibilita compreender sua estrutura e desenvolvê-la, bem como entender como e de que forma ela instiga e é instigada.

Muitas vezes, essa visão de que a Ciência deve ser trabalhada como única e geral para que possamos entender essas atividades expostas acima se confundem com uma visão simplista de ciência, dando a entender que as ciências são sempre formadas pelos mesmos valores, regras e preceitos.

Como podemos dizer que a natureza da Ciência é sempre a mesma? Como podemos afirmar que os parâmetros para todas as ciências são sempre estes ou aqueles? Como podemos indicar a existência de apenas um método científico geral?

Como bem lembra Gil Pérez et al. (2001):

[...] essas concepções aparecem associadas entre si, como expressão de uma imagem global ingênua da ciência que se foi decantando, passando a ser socialmente aceite. De fato, essa imagem típica da ciência parece ter sido assumida por autores do campo da educação, que criticam como características da ciência aquilo que são apenas visões deformadas da mesma. (p.164)

E complementa:

[...] Essa é uma leitura, quanto a nós, incorreta. Com efeito, como pode afirmar-se que a ciência clássica é - como é costume dizer-se - puramente analítica, se o seu primeiro edifício teórico significou a integração de dois universos considerados essencialmente diferentes, derrubando a suposta barreira entre o mundo celeste e o sublunar? (p.164).

Para que façamos um entendimento do que é a ciência na sua esfera básica e por que ocorre esses erros de concepções, recorreremos à Baldinato e Porto (2007),

onde temos que lembrar, muitas vezes, que os professores possuem concepções associadas a

Um modelo historiográfico continuísta, internalista, acumulativo, que olha para o passado buscando os “precursores” das idéias científicas atuais, avaliando o pensamento de outras épocas por meio dos critérios da ciência de hoje, não contribuirá para a construção de uma visão de ciência condizente com os objetivos atuais do ensino. (p. 8).

Trabalhar a natureza da Ciência (NdC) busca justamente sanar essa lacuna, possibilitando reconhecer sua relação com a sociedade e de que forma o conhecimento se desenvolve, assim como os valores e crenças.

Nessa perspectiva, voltamos à discussão sobre as especificidades de cada área científica e aspectos gerais da ciência como um todo. As áreas presentes dentro da grande área de conhecimento das Ciências Naturais e das Terras possui semelhanças entre si, assim como membros de uma mesma família possui semelhanças, porém também possui suas especificidades e diferenças com identidades únicas e próprias, assim como as áreas das ciências que compõem essa mesma grande área.

Assim, conforme aponta Irzik e Nola (2011, p. 592),

[...] podemos ver mais claramente que nem todas as disciplinas científicas compartilham todas as características listadas em todas as categorias. Nós admitimos que todos compartilham a observação e a inferência, mas estes são dificilmente definidores da ciência, e não são suficientes para demarcar a ciência de outros empreendimentos humanos. Assim, deixando de lado essas duas atividades comuns, vemos que as ciências compartilham algumas ou a maioria das características de cada categoria, mas não todas, de modo que são semelhantes em relação a algumas características, mas diferentes em relação a outras. No entanto, dadas quaisquer duas disciplinas ensinadas nos cursos de ciências, existem semelhanças, sobreposições e cruzamentos suficientes que as tornam "ciências". Em outras palavras, o que une diversas disciplinas da física às ciências da terra, da cosmologia à vida e ciências ambientais é a semelhança da família entre elas com relação às características dentro de cada categoria.

Segundo Moura (2014), alguns autores entendem que desenvolver a natureza da Ciência na educação pressupõe discutir seus conceitos, apontados como atributos na edificação do conhecimento científico, sendo aceito pela comunidade científica. Entre eles, se destacam: McComas e colaboradores (1998), Pumfrey (1991) e Gil Pérez e colaboradores (2001). Os autores relatam em seus artigos um conjunto de aspectos consensuais que são resumidos abaixo:

- A Ciência se transforma, tem dinâmica própria e objetiva entender os fenômenos naturais;
- Inexiste uma metodologia científica global;
- A teoria não é consequência da observação/experimento e vice-versa;
- A Ciência contém aspectos de toda uma conjuntura social, cultural, política etc., que desenvolve sua estrutura;
- Os pesquisadores lançam mão de ferramentas como o pensamento, crenças próprias, forças externas etc., para fazer Ciência.

Segundo Moura (2014), formar indivíduos críticos é a base do ensino de Ciências, sendo necessário, portanto, não apenas ensinar conteúdos científicos mas, sobretudo, ensinar sobre Ciência, a partir da Natureza da Ciência que, de uma perspectiva bem ampla e geral, “podemos dizer que envolve um arcabouço de saberes sobre as bases epistemológicas, filosóficas, históricas e culturais da Ciência. Compreender a natureza da ciência significa saber do que ela é feita, como elaborá-la, o que e por que ela influencia e é influenciada” (p. 33).

Lederman (1992) assinala que a NdC “geralmente se refere aos valores e suposições inerentes ao desenvolvimento do conhecimento científico” (LEDERMAN, 1992, p. 331), enfatizando a tese dos valores contidos na Ciência.

Para Almeida e Farias (2011), a NdC forma um limite heurístico inserido na área de estudos da História e Filosofia da Ciência (HFC), a qual constituem uma vertente da didática das ciências. A NdC tem se mostrado polissêmica, na forma variável de sua conceituação para o termo, todavia, segundo Moura (2014), a concepção adotada pode ser entendida:

[...] como um conjunto de elementos que tratam da construção, estabelecimento e organização do conhecimento científico. Isto pode abranger desde questões internas, tais como método científico e relação entre experimento e teoria, até outras externas, como a influência de elementos sociais, culturais, religiosos e políticos na aceitação ou rejeição de ideias científicas. (p. 32)

Forato, Pietrocola e Martins (2011) destacam que a inclusão de teorias sobre a NdC é indispensável para construção de ideias entre as aprendizagens científicas e as capacidades de um indivíduo da atualidade. Contudo, os conteúdos técnicos não devem ser ignorados, devendo sempre ser considerados num ensino sobre e pela Ciência.

Para construir uma compreensão afinada acerca da NdC é necessário, portanto, aportar no desenvolvimento do estudo com os conteúdos específicos e problemáticas acerca da construção da Ciência, de forma que a educação não a descontextualize e os estudantes entendam a metodologia de construção do conhecimento, os atributos do trabalho científico e suas várias peculiaridades, possuindo a competência de tomar decisões fundamentadas e colaborar em argumentações, onde o grupo científico tenha eco (MOURA, 2014).

4.2.3 Contextualização

O terceiro eixo, o da **contextualização**, preocupa-se com a compreensão dos fatores mais externos à Ciência, com o foco nos aspectos culturais, sociais, éticos, políticos etc. que circundam a prática da Ciência, buscando encontrar subsídios para o exame de problemas do dia-a-dia que envolvam conceitos científicos ou conhecimentos advindos deles. Segundo as autoras, esse eixo está relacionado ao

[...] entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, permitindo uma visão mais completa e atualizada da ciência, vislumbrando relações que impactam a produção de conhecimento e são por ela impactadas, desvelando, uma vez mais, a complexidade existente nas

relações que envolvem o homem e a natureza [...] (SASSERON & CARVALHO, 2015, p. 57)

Como já discutido no subitem 4.2.2.1, a separação entre a natureza da Ciência e a contextualização como eixos distintos da alfabetização científica (AC), acaba por considerar a dimensão externalista da ciência como parte do eixo da contextualização e não como uma das dimensões da Natureza da Ciência, o que não gera tantas implicações, já que tanto as dimensões internalistas e externalistas da história da Ciência continuam servindo como eixos centrais para a AC. No entanto, como já destacado no parágrafo final do item 4.1, isso explicita uma certa fragilidade e imprecisão na caracterização em separado dos eixos de AC “natureza da ciência” e “contextualização”.

Para aprofundarmos a compreensão sobre esse terceiro eixo da AC, focalizamos nossa discussão em dois aspectos principais:

- a importância da contextualização para a significação dos conceitos,
- a contextualização na perspectiva das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

4.2.3.1 A importância da contextualização para a significação dos conceitos

O termo “contextualização” começou a ser utilizado a partir da promulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, porém, segundo Kato e Kawasaki (2011), apesar de o termo contextualização estar presente nos documentos curriculares oficiais mais recentes, o seu significado, para o ensino, de um modo geral, não é recente e tampouco possui origem nesses documentos. Propostas curriculares, oficiais ou não, anteriores a estas, já o preconizavam sob diferentes termos e formas.

Para Machado (2004, p. 146), a palavra mais adequada deveria ser contextuação, pois o ato de se referir ao contexto é expresso pelo verbo contextuar, de onde deriva a palavra contextuação. Segundo Machado (2005, p. 53), “etimologicamente, contextuar significa enraizar uma referência em um texto de onde

fora extraída e longe do qual perde parte substancial de seu significado”, sendo, portanto, fundamental para a atribuição de significações aos conceitos na medida que possibilita a percepção de aplicações e implicações dos conceitos no mundo real, ampliando a qualidade das condições para a apropriação de um dado conhecimento e sua aprendizagem significativa.

No entanto, a contextualização ainda é compreendida numa perspectiva ingênua e simplista, como exemplos, ilustrações e contextos visando apenas situar um determinado assunto, ou mesmo associada a cenários passivos, estáticos e decorativos para o desenvolvimento de algum tipo de problematização numa aula de Ciências, assumindo um caráter meramente motivacional e compreendido como facilitador da aprendizagem, independentemente do uso que se faz dela. Por exemplo, em livros didáticos de Química, (WARTHA e ALÁRIO, 2005) observaram que a ideia de contextualização se restringia à exemplificação de fatos do dia a dia e à descrição científica de fatos e processos.

4.2.3.2 A contextualização na perspectiva das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

Na Educação científica, pode-se dizer que o desenvolvimento científico e tecnológico surgiu devido às necessidades das sociedades, principalmente nos países capitalistas. Com o advento da segunda guerra mundial, onde foram utilizadas as tecnologias de destruição em massa, como bombas químicas e nucleares, iniciou-se uma grande preocupação com a vida e o meio ambiente (SANTOS, 2002), ampliando-se uma crítica à tecnologia e à ciência que a gerou, estabelecendo, desde sua essência, uma relação de conflito entre o ambiental e a tecnologia.

Segundo Santos e Mortimer (2001), a necessidade de alfabetizar em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) não é pelo fato de mostrar coisas belas e atrativas na ciência, mas sim de oportunizar a todos a igualdade nas tomadas de decisão.

Os estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade não possuem relevância somente na área acadêmica, onde ocorre a maioria dos questionamentos sobre a ciência e a tecnologia, mas, sobretudo, junto à população em geral devido à sua

relevância pública (BAZZO; VON LINSINGEN; PEREIRA, 2003). Nessa direção, a perspectiva CTS

[...] corresponde ao estudo das interrelações existentes entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, constituindo um campo de trabalho que se volta tanto para a investigação acadêmica como para as políticas públicas. Baseia-se em novas correntes de investigação em filosofia e sociologia da ciência, podendo aparecer como forma de reivindicação da população para atingir uma participação mais democrática nas decisões que envolvem o contexto científico-tecnológico ao qual pertence. [...] (PINHEIRO, SILVEIRA, BAZZO, 2009, p.2).

Segundo Pinheiro, Silveira e Bazzo (2009), apesar desse movimento ter surgido na Europa, disseminou para todo o mundo, como resultado do avanço do progresso, que, apesar dos aspectos positivos que trouxe à vida das pessoas, encobre alguns perigos que precisam ser observados e pontuados.

Um dos pontos preocupantes do desenvolvimento científico-tecnológico é o fato desse desenvolvimento encobrir lucros e interesses das classes dominantes, persuadindo, muitas vezes, as classes menos favorecidas, cujas necessidades deixam de ser atendidas, uma vez que estão distantes das decisões políticas. (PINHEIRO; SILVEIRA E BAZZO, 2009).

Os estudos e programas com temática CTS vêm se desenvolvendo desde o seu início em três grandes direções (BAZZO, VON LINSINGEN, PEREIRA, 2003):

- No campo da pesquisa, os estudos CTS têm sido colocados como uma alternativa à reflexão acadêmica tradicional sobre a ciência e a tecnologia, promovendo uma nova visão não essencialista e socialmente contextualizada da atividade científica;
- No campo da política pública, os estudos CTS têm definido a regulação social da ciência e da tecnologia, promovendo a criação de diversos mecanismos democráticos que facilitam a abertura de processos de tomada de decisão em questões concernentes a políticas científico-tecnológicas;
- No campo da educação, esta nova imagem da ciência e da tecnologia na sociedade tem cristalizado a aparição de programas e materiais CTS no ensino secundário e universitário em numerosos países. (p. 127)

Santos e Mortimer (2001) acham que temos que tomar cuidado com a utilização dos modelos curriculares de outros países, pois, muitas vezes, esses modelos são trazidos sem a devida contextualização local, ou seja, sem considerar as necessidades específicas de cada país. Destacam, também, a formação de professores como um problema a ser trabalhado.

Segundo Santos e Mortimer (2001):

A informação científica sobre o tema envolvido é imprescindível, todavia ela não é suficiente se desejamos ir além da mera alfabetização de fatos científicos. O letramento científico e tecnológico necessário para os cidadãos é aquele que os prepara para uma mudança de atitude pessoal e para um questionamento sobre os rumos de nosso desenvolvimento científico e tecnológico. (p. 107)

Para esses autores, isso só ocorrerá se os professores de ciências mudarem também sua postura na sala de aula, nas discussões sobre temas que envolvem aspectos culturais, ambientais, econômicos, políticos, sociais e éticos, já que

Uma educação científica que se pretende neutra é ideologicamente tendenciosa. Ela, ao invés de preparar o cidadão para participar da sociedade, pode reforçar valores contrários ao ideal de democracia e de cidadania ao não questioná-los. (SANTOS E MORTIMER, 2001, p.107).

Concomitante à apropriação de contextualização, temos também a apropriação da letra “A” junto com a sigla CTS, resultando na sigla CTSA. Esta sigla pode dividir opiniões, segundo aponta Schneider-Felício (2018), pontuando que alguns autores se mostram contrários à sigla CTSA pelo entendimento de que a explicitação da dimensão ambiental não se faz necessária devido entenderem que o movimento CTS já nasce com pesquisas voltadas para a área ambiental e, portanto, já contempla o ambiental dentro da dimensão social.

Porém, é sabido que o uso da contextualização dentro de uma abordagem CTS geralmente tem privilegiado as relações CT, em detrimento de uma maior problematização social e ambiental. Assim, a incorporação da letra “A” à sigla CTS,

possibilita dar ênfase à dimensão ambiental, evidenciando e reforçando, ao mesmo tempo, os aspectos sociais nos quais o ambiental está incluso, de forma que o social e o ambiental coexistam, evitando-se, assim,

[...] interpretações reducionistas do movimento CTS/CTSA, que ora desconsideram sua dimensão social (política, econômica, ética, dentre outras), ora sua dimensão ambiental, ou as consideram separadamente. É preciso buscar uma visão crítica da realidade para superar os problemas do sistema social tecnocrático ao qual estamos submetidos. (SCHNEIDER-FELÍCIO, 2018, p. 18)

Essa visão crítica de sociedade também deve ser considerada na contextualização CTSA a partir de seu uso numa perspectiva crítica que, segundo Santos (2007), significa ampliar o olhar sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade a partir das discussões, em sala de aula, de questões econômicas, políticas, sociais, culturais, éticas e ambientais. Essas discussões envolvem valores e atitudes, mas precisam estar associadas à compreensão conceitual dos temas relativos a esses aspectos sociocientíficos, pois a tomada de decisão requer, necessariamente, que haja compreensão dos conceitos científicos relativos à temática em discussão.

5 Metodologia

Neste item, é explicitada a abordagem e os referenciais metodológicos assumidos, bem como todos os passos do percurso metodológico trilhados na pesquisa, destacando a pertinência e a limitação de cada ação em relação à tentativa de alcançar os objetivos e metas propostos na pesquisa.

5.1 Abordagem da pesquisa e a opção pela análise de Conteúdo

A pesquisa desenvolvida, como já discutido em nossa revisão bibliográfica sobre pesquisas do Estado da Arte e Estado do conhecimento, possui um caráter descritivo e inventariante, assumindo uma abordagem tanto qualitativa, quanto quantitativa, sendo a dimensão quantitativa associada ao cálculo quantitativo de cada um dos descritores da produção analisada e a dimensão qualitativa associada às categorias construídas a partir da Metodologia de Análise do Conteúdo (BARDIN, 1991).

Os dados quantitativos possibilitam reconhecer a presença, a ausência e, acima de tudo, a quantidade de presença de determinadas informações no conjunto analisado. No entanto, o quantitativo foi assumido apenas associado aos descritores já apresentados nos catálogos de teses e dissertações da CAPES e que são descritos no anexo A desta dissertação, não sendo utilizada a perspectiva de análise do conteúdo, em termos de cálculos de frequência de determinado termo ou expressão, devido estarmos tratando de análise de resumos, o que faz da análise de frequência do termo algo sem sentido, pelas restrições textuais do próprio resumo.

Assim, a análise de conteúdo (AC) é adotada nesta pesquisa como ferramenta metodológica dentro de uma perspectiva qualitativa. A opção do uso da AC quando comparada a outros métodos, tais como a análise do discurso, está muito relacionada ao fato da pesquisa focalizar o estudo da produção acadêmica a partir apenas dos seus resumos. Em nossa compreensão, o caráter informacional restrito dos resumos e a quantidade de resumos dificulta o uso de métodos de análise mais complexos, tornando a análise de conteúdo uma alternativa metodológica mais adequada dentro

desse contexto, sendo empregada nas etapas 4, 5, 6c e 7 do percurso metodológico trilhado em nossa pesquisa.

De forma geral, assim como Bauer e Gaskell (2003, p.190), consideramos que a análise de conteúdo¹⁴ fornece “uma ponte entre um formalismo estatístico e a análise qualitativa dos materiais”, característica esta que se apresenta como mais uma vantagem deste método, além de, também, reduzir a complexidade de uma coleção de textos, possibilitando a identificação e explicitação de várias características de um determinado corpus documental, possibilitando, por exemplo, a identificação de critérios de inclusão ou exclusão para a consolidação do nosso corpus documental.

No contexto dessa pesquisa, a análise de conteúdo é considerada, compreendendo três fases: a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 1991, p. 95). A pré-análise:

[...] é a fase de organização propriamente dita. Corresponde a um período de intuições, mas, tem por objetivo tornarem operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, num plano de análise. Esta primeira fase, de modo geral, tem triplo objetivo, a saber, a escolha dos documentos a serem submetidos a análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final. (BARDIN, 1991, p.95)

Cumprir destacar, ainda, que essa primeira leitura dos trabalhos pode ser caracterizada como “flutuante”, tal como designada por Bardin, isto é, realizada com o objetivo de “estabelecer contato com os documentos a analisar” e de “conhecer o texto, deixando-se invadir por impressões e orientações”. (BARDIN, 1991, p. 96). Posteriormente, nas etapas seguintes da pesquisa, novas leituras foram realizadas de forma mais atenta, buscando reconhecer objetos de registro específicos,

¹⁴ Para Liakopoulos (2003), “a análise de conteúdo é um exercício de redução de dados onde o texto é codificado em determinadas categorias. A transformação do texto original em categorias quantificadas é feita através de um referencial de codificação que abrange todo aspecto importante do material de pesquisa. O desafio é reduzir uma grande quantidade de material em unidades significativas de análise, sem perder a essência (conteúdo, intenção) do material escrito original (p. 237).

considerando o texto completo do resumo como o objeto de contexto, o que possibilitou reconhecer, de forma mais efetiva, possíveis significados atribuídos ao objeto de registro.

A análise de conteúdo também foi utilizada com o objetivo de estabelecer categorias de análise, caracterizando-se como “análise por categorias” ou “análise categorial”. De acordo com Bardin (1991, 117), “a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos”.

Para esta pesquisa, dentre as diferentes possibilidades de categorização existentes, optamos pela investigação dos temas ou análise temática, que se caracteriza por recortar ideias do texto, enunciados e proposições que podem ter significações isoláveis mas que mantenham entre si o mesmo nível de abrangência. De acordo com Bardin (1991, p. 105), “fazer uma análise temática consiste em descobrir os ‘núcleos de sentido’ que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objetivo escolhido”.

5.2 As etapas do percurso metodológico

Os passos que constituem o percurso metodológico trilhado durante a pesquisa estão representados por um conjunto de 7 etapas, descritas a seguir:

- **Etapas 1:** Escolha da base de dados, do período e do material a ser analisado.
- **Etapas 2:** Recuperação do conjunto total (conjunto A) de resumos de teses e dissertações defendidas no período de 2013 a 2017.
- **Etapas 3:** Caracterização geral e quantitativa do Conjunto A.
- **Etapas 4:** Seleção e análise do conjunto de resumos de teses e dissertações (conjunto B) nas quais alguma das seguintes expressões – “alfabetização científica”, “letramento científico” e “enculturação científica” – foram identificadas.
- **Etapas 5:** Seleção e definição do corpus documental da pesquisa (Conjunto C)
- **Etapas 6:** Caracterização do corpus documental da pesquisa (Conjunto C).

- **Etapla 6a:** Caracterização do total de produção e do contexto de produção.
- **Etapla 6b:** Caracterização do tipo de produção.
- **Etapla 6c:** Caracterização das pesquisas relacionadas à produção.
- **Etapla 7:** Caracterização da apropriação dos três eixos estruturantes da AC.
 - **Etapla 7a:** Análise da apropriação do eixo “conhecimento científico”.
 - **Etapla 7b:** Análise da apropriação do eixo “contextualização”.
 - **Etapla 7c:** Análise da apropriação do eixo “Natureza da Ciência” .

Um maior detalhamento de cada uma das etapas é apresentado nos itens apresentados na sequência.

5.3 Etapa 1: A escolha da base de dados, do período e do tipo de material a ser analisado

Neste item, são explicitadas as justificativas relativas à escolha da base de dados de Teses e Dissertações da CAPES, a definição do período a ser analisado e a opção pelo resumo como material a ser analisado para caracterização das produções acadêmicas.

5.3.1 A escolha da base de dados de Teses e Dissertações da CAPES

Para o desenvolvimento da pesquisa, as produções científicas foram recuperadas a partir da base de dados abertos¹⁵ de teses e Dissertações da CAPES¹⁶,

¹⁵ Os dados são considerados “abertos” quando qualquer pessoa pode livremente acessá-los, utilizá-los, modificá-los e compartilhá-los para qualquer finalidade, estando sujeito a, no máximo, a exigências que visem preservar sua proveniência e sua abertura. O acesso aos dados pode ser feito a partir do endereço (<https://dadosabertos.capes.gov.br/>)

¹⁶ A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é uma fundação vinculada ao Ministério da Educação do Brasil que atua na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu em todos os estados brasileiros.

acessando, mais especificamente, os catálogos de Teses e Dissertações. A escolha por tal base reside na importância dessa base na indexação nacional de toda a produção de Teses e Dissertações brasileiras e a relevância desse tipo de produção para a produção científica como um todo.

No entanto, é importante frisarmos que, ao optarmos apenas por essa base de dados, estamos restringindo a nossa pesquisa em termos da produção acadêmica em nível de pós-graduação, excluindo-se outros tipos de produções científicas também relevantes, tais como: artigos científicos, capítulos de livro, trabalhos em congressos etc., o que faz com a pesquisa assuma a identidade de uma pesquisa de Estado do Conhecimento e não Estado da Arte, conforme já discutido no item 4.

Essa delimitação também foi feita, a fim de tornar a pesquisa exequível, já que foi desenvolvida no contexto de um mestrado acadêmico, que possui uma maior restrição de tempo para o desenvolvimento da pesquisa, necessitando recortes na pesquisa e a escolha de sistemas de menor complexidade ou extensão, mas que ainda possua um potencial de contribuição para o conhecimento científico.

Assim, é importante salientar que os resultados a serem discutidos nessa pesquisa, mesmo não podendo ser generalizados para toda a produção científica nacional envolvendo a temática da alfabetização científica, pode fornecer importantes e significativas informações sobre esse tipo de pesquisa no contexto da produção acadêmica em nível de pós-graduação, que, por sua vez, caracteriza-se como um conjunto muito relevante da produção científica.

5.3.2 A definição do período analisado

Considerando se tratar de uma pesquisa associada a um mestrado acadêmico, estabelecemos um recorte temporal dos últimos 5 anos, assumindo como data final a data de definição de nosso corpus documental, identificada como o ano de 2017. Assim, a pesquisa centrou-se na caracterização e análise da produção no período de 2013 a 2017, resultando na produção acumulada de 5 anos. Os anos de 2018, 2019 e 2020 não foram considerados em nosso estudo, pois quando da definição do corpus

documental de análise, as teses e dissertações defendidas no período de 2018 a 2020 ainda não se encontravam consolidadas e validadas no catálogo da CAPES que reúne o conjunto de teses e dissertações nesse período.

5.3.3 A opção pelo resumo como material a ser analisado para caracterização das produções acadêmicas

A opção pelo resumo como material a ser analisado para caracterização das produções acadêmicas ocorreu devido possibilitar a análise de um conjunto maior de pesquisas e de aspectos, bem como a adequação da pesquisa desenvolvida em relação ao tempo disponível previsto num mestrado acadêmico, de forma a tornar a pesquisa exequível, mesmo compreendendo as limitações impostas pela análise de resumos de produções acadêmicas¹⁷ quando comparada à análise de um texto completo dessas produções.

5.4 Etapa 2: Recuperação do conjunto total (Conjunto A) de resumos de teses e dissertações defendidas no período de 2013 a 2017

Nesta etapa, foi feita a recuperação do conjunto total de resumos (conjunto A) de teses e dissertações, defendidas no período de 2013 a 2017, disponíveis no

¹⁷ Essas limitações se referem ao fato dos resumos nem sempre apresentarem uma estrutura que contemple aspectos básicos da pesquisa e, também, por conter um texto muito restrito, dificultando o reconhecimento de elementos que possam caracterizar, de forma mais ampla e completa, a pesquisa desenvolvida. Além dessas limitações intrínsecas, quando se compara resumos de produções acadêmicas de diferentes áreas do conhecimento, também é possível haver muitas diferenças entre os resumos em termos de sua estrutura devido às particularidades de cada área. Outro fator não menos relevante a ser considerado é o formato *multipaper* (COSTA, 2014; NASSI-CALÒ, 2013), cada vez mais presente nos Programas de Pós-Graduação Brasileiros e que amplia, ainda mais, a fragilidade estrutural e informativa dos resumos, pelo fato deste formato estruturar o trabalho acadêmico a partir de uma combinação de vários artigos independentes, com problematizações, objetivos e metodologias próprias, nem sempre estabelecendo relações diretas e orgânicas e sistemáticas com outros artigos que compõem o trabalho acadêmico estruturado nesse formato, fazendo com que o resumo nem sempre explicita uma síntese que corresponda adequadamente a pesquisa desenvolvida. Essa discussão sobre os diferentes formatos foi enfatizada no Editorial da Revista Nature (THE..., 2016).

catálogo consolidado de teses e dissertações do conjunto de dados abertos¹⁸ da CAPES.

A opção pela recuperação a partir dos Catálogos de Teses e Dissertações da Capes se deu pelo fato desses catálogos já terem sido consolidados e validados pela própria CAPES em períodos específicos, tornando a recuperação mais fácil e menos arriscada quando comparada ao processo de recuperação que se utiliza dos mecanismos de busca da Plataforma Sucupira¹⁹. Até por isso, produções acadêmicas defendidas a partir de 2018 foram desconsideradas nesta pesquisa, pois, até a fase de início da análise do corpus documental, os dados ainda não haviam sido totalmente consolidados, restringindo-se a pesquisa na análise de resumos de teses e dissertações defendidas no período de 2013 a 2017, assumindo-se, portanto, um recorte temporal dessa produção acadêmica.

5.5 Etapa 3: Caracterização geral do Conjunto A de resumos

Nesta etapa, foi feita a caracterização geral e quantitativa do Conjunto A em termos dos mesmos descritores²⁰ utilizados na caracterização geral do corpus documental da pesquisa e que estão descritos e detalhados nas etapas 7a, 7b e 7c da metodologia.

A partir dessa grande tabela (Conjunto A), consolidada e validada, tornou-se possível fazer uma caracterização geral e quantitativa da produção nesse período, a partir de cada um dos descritores, permitindo reconhecer possíveis tendências, movimentos e características da produção no período analisado referente a cada

¹⁸ Segundo a definição da Open Knowledge Internacional (<https://okfn.org/>), os dados são considerados “abertos” quando qualquer pessoa pode livremente acessá-los, utilizá-los, modificá-los e compartilhá-los para qualquer finalidade, estando sujeito a, no máximo, a exigências que visem preservar sua proveniência e sua abertura

¹⁹ A Plataforma Sucupira é uma ferramenta on-line para coletar informações, realizar análises, avaliações e servir como base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG). O nome da Plataforma Sucupira é uma homenagem ao professor Newton Sucupira, autor do Parecer nº 977 de 1965. O documento conceituou, formatou e institucionalizou a pós-graduação brasileira nos moldes dos dias de hoje.

²⁰ Os descritores citados nesta etapa se referem aos descritores relativos à quantidade de produção, ao contexto de produção e às características do tipo de produção. Ver descrição de cada descritor no ANEXO A desta dissertação.

descriptor. Também foi feito um recorte associado à área de Ensino, que representa o conjunto no qual 70,29% do nosso corpus documental mostrou estar inserido, representando, portanto, o conjunto mais inclusivo e que possui maior potencial de influência nas características e possíveis tendências ou movimentos observados na produção, permitindo identificar a presença de alguma especificidade do corpus documental, já que sempre há a possibilidade de características e tendências de um conjunto menor apenas refletirem características e tendências do conjunto maior no qual está inserido.

5.6 Etapa 4: Seleção e análise do conjunto de resumos de teses e dissertações (Conjunto B) nas quais alguma das seguintes expressões – “alfabetização científica”, “letramento científico” e “enculturação científica” – foram identificadas

Nesta etapa, a partir do conjunto A, foi feita a seleção do conjunto de resumos de teses e dissertações (conjunto B) nas quais alguma das seguintes expressões – “alfabetização científica”, “letramento científico” e “enculturação científica” – foram identificadas em algum dos três campos de indexação “título”, “resumo” e “palavras-chave”.

A seleção desse Conjunto B foi feita por meio do uso de ferramentas do Programa Excel²¹ utilizando-se a na análise de conteúdo (BARDIN, 1991) no qual cada uma das expressões citadas se configurou como unidade de registro²², sendo considerado, no processo de identificação, possíveis erros de ortografia e acentuação nas palavras presentes em cada uma das expressões, de forma a evitar a perda de informações.

²¹ Foram utilizadas as funções PROCV e PROCH do Programa Excel, de forma associada, o que permitiu a identificação da presença de cada uma das expressões no corpo textual dos campos de indexação (título, resumo e palavras-chave) da produção acadêmica do Conjunto 01.

²² A “unidade de registro”, também nomeada como “unidade de significado” ou “unidade de análise”, é o elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente à classificação, já que, para a análise de conteúdo, toda categorização ou classificação necessita definir o elemento unitário a ser classificado.

As expressões citadas como unidades de registro não foram classificadas ou categorizadas, sendo considerada apenas a simples apropriação de cada expressão no corpo dos resumos das produções analisadas.

A partir da identificação realizada, foi feita uma análise comparativa e quantitativa entre os resumos do Conjunto B em termos da representatividade das expressões – “alfabetização científica”, “letramento científico” e “enculturação científica”, buscando-se reconhecer a simples apropriação de cada um dos termos na produção acadêmica do período analisado.

5.7 Etapa 5: Seleção e definição do corpus documental da pesquisa (Conjunto C)

Nesta etapa, visando à identificação do corpus documental final para a análise, foi realizada a leitura e análise dos resumos e dos títulos das produções do conjunto B selecionado na etapa 4, a fim de se assegurar a presença da temática da alfabetização científica no conjunto de teses e dissertações a serem analisadas.

Devido à apropriação da temática da alfabetização se caracterizar como algo amplo e difuso, as estratégias para recuperação dos resumos que mostrassem esse tipo de apropriação também se mostraram muito complexas e sem validação. Como a estrutura textual limitada dos resumos impõe a necessidade de considerarmos, como unidades de registro, elementos que se mostrem explícitos e claros, optamos por considerar, como conjunto de interesse, apenas os resumos que explicitaram a expressão “alfabetização científica” nos campos de indexação “título”, “resumo” ou “palavras-chave”, conscientes de que, ao assumir essa opção, é facilitada a seleção e identificação dos resumos, ao mesmo tempo que se restringe as “pesquisas em alfabetização científica” às produções que incorporaram explicitamente essa expressão no corpo textual de seus resumos.

Nessa direção, foi adotada a “análise de conteúdo” (BARDIN, 1991) como ferramenta metodológica, com o objetivo de reconhecer características na produção analisada (Conjunto B) que pudessem expressar critérios de exclusão ou inclusão

para a consolidação do corpus documental final da pesquisa, formado pelo conjunto de resumos (Conjunto C) nos quais foi possível ser observado algum tipo de apropriação da temática da alfabetização científica.

5.8 Etapa 6: Caracterização do corpus documental da pesquisa (conjunto C)

Neste item, é descrita a etapa de caracterização do corpus documental da pesquisa (conjunto C), definido como o conjunto de resumos de teses e dissertações que mostraram explicitamente se apropriar da temática de alfabetização científica. Essa etapa de caracterização foi dividida em 3 subetapas, cada uma associada a uma dimensão específica de caracterização.

5.8.1 Etapa 6a: Caracterização do total de produção e do contexto de produção

A caracterização do total de produção foi feita a partir do cálculo de número de teses e dissertações (Conjunto C) defendidas em cada um dos anos, no período de 2013 a 2017, e que se apropriaram da temática da Alfabetização Científica. Já o contexto de produção foi caracterizado a partir de descritores já contemplados no catálogo da CAPES. São eles:

- Grande Região
- Estado
- Instituição de Ensino Superior (IES)

Todos esses três descritores já estão contemplados nos catálogos de teses e dissertações da CAPES como indexadores da produção.

O total da produção em cada ano e no período foi comparada com os valores relacionados à produção acadêmica na área de Ensino e que corresponde à área na qual se situa 70,23% das pesquisas em AC identificadas, de forma a possibilitar o

reconhecimento de alguma especificidade no conjunto analisado e que não reflita apenas as características do conjunto maior (produção na área de Ensino) da qual faz parte.

5.8.2 Etapa 6b: Caracterização do tipo de produção

A caracterização do tipo de produção foi feita a partir dos seguintes descritores:

- Tipo de produção (dissertação de mestrado profissional, dissertação de mestrado acadêmico, tese de doutorado)
- Grande área do Conhecimento a que se refere a produção
- Área do Conhecimento a que se refere o Programa de Pós-graduação associado à produção

Assim como descrito na etapa 6a, esses descritores considerados na etapa 6b também já estão disponíveis como indexadores nos Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, não necessitando a utilização da análise de conteúdo, mas somente a quantificação e comparação dos dados no período analisado.

5.8.3 Etapa 6c: Caracterização das pesquisas associadas à produção

Diferentemente das etapas 6a e 6b, a caracterização das pesquisas foi feita a partir de uma análise de conteúdo, mais especificamente na perspectiva de uma análise categorial, discutida no item 5.1, focalizando a identificação da abordagem de pesquisa (qualitativa, quantitativa, quali-quantitativa) e outras características gerais da pesquisa.

Para a identificação da abordagem da pesquisa, foram definidos, a priori, os termos característicos (qualitativa, quantitativa, quali-quantitativa) e outras possíveis

variações nesses termos, buscando identificar essas abordagens no corpo textual dos resumos analisados, considerando como unidade de contexto²³ o próprio resumo.

Diferentemente, a identificação das características gerais das pesquisas se mostrou um processo mais complexo, necessitando leitura e releitura de todos os resumos com o objetivo de reconhecer elementos explicitados no corpo textual dos resumos que expressassem alguma característica da pesquisa.

5.9 Etapa 7: Caracterização da apropriação dos três eixos estruturantes da AC

As etapas de caracterização da apropriação de cada um dos três eixos estruturantes da AC são detalhadas separadamente nos itens que se seguem.

5.9.1 Etapa 7a: Análise da apropriação do eixo “conhecimento científico”

Nesta etapa, foi feita a análise da apropriação do eixo “conhecimento científico” em termos da área do saber ou disciplinar ao qual se refere e em termos da organização do conhecimento em suas dimensões disciplinar, interdisciplinar, transdisciplinar e multidisciplinar. A identificação de cada um dos elementos foi realizada a partir da leitura dos resumos e identificação explícita de termos associados diretamente a uma área do conhecimento ou a um tipo de organização do conhecimento.

Assim, nesta etapa foi utilizado a análise de conteúdo na perspectiva da análise categorial. No entanto, o reconhecimento da área do saber ou disciplinar foi realizado por meio da identificação explícita do nome da área ou pela presença de conteúdos relacionados diretamente a uma área do saber, enquanto que a análise relativa à organização do conhecimento ficou restrita à identificação dos termos “disciplinar”,

²³ A unidade de contexto é uma unidade, de modo geral, mais ampla do que a de registro, servindo de referência a esta, fixando limites contextuais para interpretá-la.

“interdisciplinar”, “transdisciplinar”, “multidisciplinar” e de variantes desses termos, assumindo-os como unidades de registro definidas a priori.

A percepção da importância de temas interdisciplinares nessas pesquisas fez com que aprofundássemos nossa análise em relação à natureza dessas temáticas, de forma a compreendermos a sua importância e características em relação à dimensão interdisciplinar das pesquisas em Alfabetização Científica.

5.9.2 Etapa 7b: Análise da apropriação do eixo “contextualização”

Nesta etapa, foi feita a análise da apropriação do eixo “contextualização” a partir da análise de conteúdo, na perspectiva da análise categorial. A identificação de cada um dos elementos associados ao eixo “contextualização” foi realizada a partir da leitura e releitura dos resumos guiada por alguns termos e siglas, tais como: context*, CTS, CTSA, socioamb*, sociocult*, científico-tecnológico* etc.

Abaixo, estão relacionadas as categorias identificadas a posteriori relacionadas ao eixo “contextualização” e que são discutidas e aprofundadas no item 6 desta dissertação.

- Aspectos, temas ou questões socioambientais
- Aspectos, temas ou questões sociocientíficas
- Aspectos, temas ou questões socioculturais
- Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)
- Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)
- Contextualização genérica
- Cotidiano
- Educação Ambiental
- Saberes populares

5.9.3 Etapa 7c: Análise da apropriação do eixo “Natureza da Ciência”

De forma similar à etapa anterior, foi feita a análise da apropriação do eixo “Natureza da Ciência” a partir da análise de conteúdo, na perspectiva da análise categorial. A identificação de cada um dos elementos associados ao eixo “contextualização” foi realizada a partir da leitura e releitura dos resumos guiada por alguns termos e siglas relacionados diretamente e explicitamente à natureza da ciência (NdC, NdCT etc.)²⁴, contemplando as dimensões filosófica e histórica, bem como outros termos, definidos a posteriori, que possam estar associados, de forma implícita, à ideia de Natureza da Ciência.

²⁴ NdC: Natureza da Ciência; NdCT: Natureza da Ciência e Tecnologia

6 Resultados e discussão

Neste item, são apresentados os dados e resultados obtidos, bem como as discussões, análises e argumentações guiadas pelos objetivos da pesquisa, definidos *a priori*. Os resultados, aqui apresentados, estão organizados em 3 itens principais.

- Análise comparativa da presença das expressões “alfabetização científica”, “letramento científico” e “enculturação científica” citadas no título, resumo ou palavras-chave de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017.
- Identificação do corpus documental da pesquisa e reconhecimento do total de produção em alfabetização científica no período de 2013 a 2017.
- Caracterização do conjunto de teses e dissertações em alfabetização científica defendidas no Brasil no período de 2013 a 2017.
- Identificação das características mais internas e particulares das pesquisas em AC.

O detalhamento e discussão de cada um desses itens estão sistematizados a partir do item 6.1.

6.1 Análise comparativa da presença das expressões “alfabetização científica”, “letramento científico” e “enculturação científica” citadas no título, resumo ou palavras-chave de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017

Neste item, é realizada a análise comparativa da presença das expressões “alfabetização científica” (AC), “letramento científico” (LC) e “enculturação científica”(EC) nos campos de indexação (título, resumo, palavras-chave) do conjunto de 324 teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017, nas quais foram observadas a presença de alguma dessas expressões. Como já descrito, o objetivo dessa análise está em reconhecer a representatividade das citações à AC em relação à LC e EC, lembrando que a presença dessas expressões nos referidos

campos de indexação não necessariamente determina uma efetiva apropriação de AC, LC e EC nas pesquisas desenvolvidas.

Como pode ser observado nos dados disponibilizados na Tabela 1, 83,95% dessa produção acadêmica mostrou a presença exclusiva da expressão “alfabetização científica”, número muito superior à apropriação da expressão Letramento Científico (16,89%) e da expressão enculturação científica (0,93%). Também se verifica que apenas 1,23% das produções apresentaram a presença conjunta de AC e EC.

Tabela 1 Distribuição, por ano de defesa, do conjunto de 324 teses e dissertações, defendidas no Brasil no período de 2013 a 2017, nas quais foram identificadas a presença dos termos “alfabetização científica”, “letramento científico” e “enculturação científica” em algum dos campos de indexação (título, resumo, palavras-chave)²⁵.

PRESEÇA DOS TERMOS ⁽¹⁾ AC/LC/EC	ANO DE DEFESA																	
	2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾
AC	38	90,48%	13,95%	40	85,11%	14,70%	59	89,39%	21,69%	59	76,62%	21,70%	76	82,61%	27,96%	272	83,95%	100,00%
LC	2	4,76%	4,44%	7	14,89%	15,54%	5	7,58%	11,11%	16	20,78%	35,56%	15	16,30%	33,35%	45	13,89%	100,00%
AC/LC	2	4,76%	49,96%	-	0,00%	0,00%	1	1,52%	25,01%	-	0,00%	0,00%	1	1,09%	25,03%	4	1,23%	100,00%
EC	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,52%	33,32%	2	2,60%	66,68%	-	0,00%	0,00%	3	0,93%	100,00%
Total Geral	42	100,00%	12,95%	47	100,00%	14,50%	66	100,00%	20,37%	77	100,00%	23,77%	92	100,00%	28,42%	324	100,00%	100,00%

(¹) AC= Alfabetização científica; LC = Letramento científico; EC= Enculturação científica; (²) N = Número absoluto; (³) Percentual relativo às produções acadêmicas em cada ano. (⁴) Percentual relativo às produções acadêmicas no período de 2013 a 2017.

A partir dos dados da tabela 1, foi calculado a proporção de LC e EC em relação às 272 teses e dissertações que apresentaram apenas a expressão “Alfabetização Científica”, resultando, respectivamente, nos percentuais de 16,5% e 1,1%.

Buscando compreender se há alguma especificidade desse tipo de produção quando comparada ao conjunto da produção científica fora do contexto da pós-graduação, foi feita uma simples busca²⁶ no google acadêmico²⁷, considerando o mesmo período de 2013 a 2017 (Tabela 2). Como resultado, foi visualizado um total

²⁵ Os campos de indexação referem-se a todos os campos de registro da produção para fins de indexação, tais como: título, resumo, palavras-chave, autor etc.

²⁶ Busca realizada no dia 21 de agosto de 2020. A busca foi feita sem incluir resultados de patentes ou citações, mas considerando qualquer idioma, mesmo sendo utilizados as expressões em português e entre aspas: “alfabetização científica”, “letramento científico”, “enculturação científica”.

²⁷ O Google Scholar — Google Acadêmico ou Acadêmico em português — é uma ferramenta de pesquisa do Google que permite pesquisar em trabalhos acadêmicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados. Lançado em Novembro de 2004 passou a oferecer buscas em língua Portuguesa em 10 de janeiro de 2006.

de 7521 resultados, sendo 5844 para AC, 1600 para LC e 377 resultados para EC, representando uma proporção de resultados para LC e EC em relação à AC de 22,2% e 6,5%, respectivamente.

Tabela 2 Distribuição do conjunto de visualizações resultantes da busca de produções no google acadêmico, no período de 2013 a 2017, a partir do uso dos termos "alfabetização científica", "letramento científico" e "enculturação científica" no campo de busca.

PRESEÇA DOS TERMOS ⁽¹⁾ AC/LC/EC	ANO DE BUSCA														
	2013			2014			2015			2016			2017		
	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾
AC	847	77,49%	14,49%	877	79,01%	15,01%	1160	77,70%	19,85%	1310	78,44%	22,42%	1650	76,57%	28,23%
LC	188	17,20%	14,46%	188	16,94%	14,46%	244	16,34%	18,77%	285	17,07%	21,92%	395	18,33%	30,38%
EC	58	5,31%	15,38%	45	4,05%	11,94%	89	5,96%	23,61%	75	4,49%	19,89%	110	5,10%	29,18%
Total Geral	1093	100,00%	12,95%	1110	100,00%	14,50%	1493	100,00%	20,37%	1670	100,00%	23,77%	2155	100,00%	28,42%

⁽¹⁾ AC= Alfabetização científica, LC = Letramento científico, EC= Enculturação científica; ⁽²⁾ N = Número absoluto; ⁽³⁾ Percentual relativo ao total de visualizações em cada ano. ⁽⁴⁾ Percentual relativo às visualizações no período de 2013 a 2017.

Esses resultados mostram um movimento similar entre a produção acadêmica e as visualizações do google acadêmico associadas a cada uma das expressões e dentro do mesmo período, apresentando um número maior de produções em AC, seguido das produções em LC e, por fim, das produções em EC, com pequenas diferenças nos percentuais de LC e EC em relação à AC obtidos nos dois conjuntos de produção.

Observa-se, também, que a presença da expressão AC, de 2013 a 2017 aumentou em 100%, enquanto, no mesmo período, a citação da expressão LC aumentou, comparativamente, ainda mais (750%), o que também indica uma tendência de crescimento nas citações de LC, mas de forma muito mais intensa. No entanto, não é possível se certificar dessa tendência já que houve um movimento de estabilização nas citações de LC entre os anos de 2016 e 2017. Já em relação à EC, devido ao baixo número de citações de EC no período analisado, não foi possível reconhecer nenhuma tendência.

Esses resultados sugerem que a presença das expressões "enculturação científica" e "letramento científico" ainda não se mostra tão recorrente na produção acadêmica de teses e dissertações quando comparada à expressão "alfabetização científica".

6.2 Identificação do corpus documental da pesquisa e reconhecimento do total de produção em AC no período de 2013 a 2017

Para a identificação do corpus documental da pesquisa, foi feita a análise de conteúdo dos 272 resumos que contemplaram a expressão AC e outros 4 contemplando tanto AC quanto LC, conforme apresentado na tabela 1 e discutido no item 6.1, totalizando 276 teses e dissertações. A análise de conteúdo teve como objetivo reconhecer possíveis apropriações da temática da AC organizadas em categorias, disponibilizando, a partir delas, critérios de exclusões ou inclusão, de forma a definir o nosso corpus documental da pesquisa.

No Quadro 2 são apresentadas as categorias identificadas no conjunto dos 276 resumos de teses e dissertações.

Quadro 2 Categorias de apropriação da alfabetização científica (AC) identificadas na análise dos resumos recuperados do Banco de Teses e Dissertações da CAPES e que se constituíram como critérios de inclusão para a definição do corpus documental da pesquisa.

TIPO DE APROPRIAÇÃO	CATEGORIAS DE APROPRIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA (AC) IDENTIFICADAS NOS RESUMOS
DIRETA	ANALISA UM ASPECTO OU FAZ UMA PROPOSTA QUE FAVORECE OU PROMOVE A AC ANALISA A APROPRIAÇÃO DA AC POR PARTE DE PROFESSORES, ALUNOS OU OUTROS SUJEITOS ANALISA UM ASPECTO OU FAZ UMA PROPOSTA BASEADA NOS PRESSUPOSTOS DA AC ANALISA UM ASPECTO NO QUAL A AC SE MOSTRA NECESSÁRIA
INDIRETA	EXPLICITA A APROPRIAÇÃO DA AC POR MEIO DE ALGUNS DE SEUS EIXOS ESTRUTURANTES

Como resultado dessa análise, observou-se que todo o conjunto dos 276 resumos expressavam algum tipo de apropriação da AC nas pesquisas descritas, o que fez com que esse conjunto completo fosse selecionado como o nosso corpus documental, identificado como o conjunto de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017, e que mostraram algum tipo de apropriação da AC em suas pesquisas.

Mesmo as 4 produções (resumos 36, 40, 125 e 200, presentes no anexo B desta dissertação), que contemplam tanto AC como LC, foram incorporadas, pois foram reconhecidas algumas categorias de apropriação da AC apresentadas no quadro 2.

A distribuição, por ano, da produção relacionada ao corpus documental da pesquisa é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 Distribuição, por ano de defesa, do conjunto de 276 teses e dissertações, defendidas no Brasil no período de 2013 a 2017, que mostraram se apropriar da alfabetização científica em sua pesquisa e que constitui o corpus documental da pesquisa.

TEMÁTICA APROPRIADA ⁽¹⁾	ANO DE DEFESA											
	2013			2014			2015			2016		
	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾
AC	40	100,00%	14,48%	40	100,00%	14,48%	60	100,00%	21,74%	59	100,00%	21,38%

⁽¹⁾ AC= Alfabetização científica, ⁽²⁾ N = Número absoluto; ⁽³⁾ Percentual relativo à produção em AC em cada ano. ⁽⁴⁾ Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

A partir da análise dos dados disponibilizados na Tabela 3, é possível reconhecer uma tendência de aumento na produção de pesquisas que se apropriam da AC, com movimentos de estabilidade entre os anos de 2013 e 2014 e entre os anos de 2015 e 2016, sendo observado um crescimento de 92,50% no número destas produções. No entanto, para reconhecer se este aumento é devido a uma maior apropriação da AC na área de Ensino de Ciências, foi proposta uma comparação com o percentual de crescimento no número de pesquisas na área de Ensino de Ciências, área na qual 70,29% da produção em AC analisada mostrou estar associada (ver item 6.3.2.1 desta dissertação).

Na tabela 4 estão sistematizados os dados referentes à produção na área de Ensino. Como já esperado, é observado um aumento no número de produções nessa área no período analisado, com uma ampliação de 203 (17,6%) entre os anos de 2013 e 2014; 283 (20,8%) entre os anos de 2014 e 2015; 242 (14,7%) entre os anos de 2015 e 2016; e 288 (15,3%) entre os anos de 2016 e 2017.

Tabela 4 Distribuição, por ano de defesa, do conjunto de 276 teses e dissertações, defendidas no Brasil no período de 2013 a 2017, na área de Ensino.

ÁREA DO CONHECIMENTO	ANO DE DEFESA									
	2013		2014		2015		2016		2017	
	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾
ENSINO	1156	14,06%	1359	16,54%	1642	19,99%	1884	22,95%	2172	26,47%

⁽¹⁾ N = Número absoluto; ⁽²⁾ Percentual relativo a toda produção na área de Ensino no período de 2013 a 2017.

A análise dos dados permite reconhecer a presença de uma ampliação entre 14% a 21% nessa produção, ano após ano e uma tendência de crescimento na área, resultando num crescimento da produção, no período analisado, em 87,9%, valor relativamente próximo ao observado (de 100%) no crescimento das pesquisas em AC, o que sugere que o crescimento observado em AC não se configura como uma especificidade dessa produção, refletindo apenas o crescimento da produção na área de Ensino na qual 70,29% da produção em AC se insere.

6.3 Caracterização do conjunto de teses e dissertações em alfabetização científica, defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017

Neste item, é feita a caracterização das 276 produções que mostraram algum tipo de apropriação da AC, focalizando o contexto de produção, do tipo de produção, das pesquisas relacionadas à produção e, por fim, da apropriação de cada um dos três eixos estruturantes de alfabetização científica.

6.3.1 Caracterização do contexto de produção

Como primeiro passo para reconhecer as características do corpus documental da pesquisa, é preciso caracterizar o seu contexto de produção utilizando-se os descritores padrões utilizados pela CAPES na indexação da produção acadêmica (grande região, estado e instituição do ensino superior - IES)

6.3.1.1 Caracterização por grande região e estado

Na Tabela 5 são apresentados os dados relativos ao contexto de produção em termos da grande região e estado onde a produção está vinculada.

A partir da análise dos dados, observa-se produções em AC em todas as Grandes regiões do Brasil, no período analisado, não sendo observada na Grande Região Norte a presença de produções em AC no ano de 2014. Também se observa a ausência desse tipo de produção nos estados do Maranhão, Piauí, Acre, Amapá e Rondônia.

Mais da metade de toda a produção nacional de teses e dissertações em AC, no período analisado, está concentrada na Grande Região Sudeste, representando 50,72% dessa produção, destacando-se o estado de São Paulo (25,72%), seguido pelo Espírito Santo (11,59%), Rio de Janeiro (9,42%) e Minas Gerais (3,98%).

A Grande Região Sul foi a segunda que mais contribuiu para a produção acadêmica em AC no período analisado, destacando-se o Paraná (11,60%) e o Rio Grande do Sul (9,78%), sendo o Paraná o 2º estado de maior produção nacional em AC, superando, com exceção de São Paulo, os demais estados do Sudeste.

A produção em AC mostrou estar mais localizada nessas duas Grandes Regiões, Sul e Sudeste, que concentram 75,36% da produção acadêmica em AC no período analisado.

Tabela 5 Caracterização por grande região e estado.

GRANDE REGIÃO	ESTADO	ANO DE DEFESA																	
		2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
		N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾
SUDESTE	SP	11	27,50%	15,48%	14	35,00%	19,71%	11	18,33%	15,49%	19	32,20%	26,77%	16	20,78%	22,56%	71	25,72%	100,00%
	ES	5	12,50%	15,61%	8	20,00%	24,99%	7	11,67%	21,87%	4	6,78%	12,51%	8	10,39%	25,02%	32	11,59%	100,00%
	RJ	6	15,00%	23,05%	1	2,50%	3,84%	9	15,00%	34,61%	5	8,47%	19,24%	5	6,49%	19,25%	26	9,42%	100,00%
	MG	5	12,50%	45,42%	1	2,50%	9,09%	2	3,33%	18,19%	2	3,39%	18,20%	1	1,30%	9,10%	11	3,98%	100,00%
SUDESTE Total		27	67,50%	19,27%	24	60,00%	17,13%	29	48,33%	20,71%	30	50,85%	21,44%	30	38,96%	21,45%	140	50,72%	100,00%
SUL	PR	3	7,50%	9,36%	3	7,50%	9,37%	9	15,00%	28,12%	9	15,25%	28,13%	8	10,39%	25,02%	32	11,60%	100,00%
	RS	2	5,00%	7,40%	4	10,00%	14,80%	7	11,67%	25,92%	5	8,47%	18,52%	9	11,69%	33,36%	27	9,78%	100,00%
	SC	2	5,00%	22,20%	2	5,00%	22,21%	1	1,67%	11,11%	2	3,39%	22,23%	2	2,60%	22,24%	9	3,26%	100,00%
SUL Total		7	17,50%	10,28%	9	22,50%	13,23%	17	28,33%	24,99%	16	27,12%	23,54%	19	24,68%	27,96%	68	24,64%	100,00%
NORDESTE	BA	1	2,50%	7,68%	1	2,50%	7,69%	4	6,67%	30,76%	2	3,39%	15,39%	5	6,49%	38,49%	13	4,71%	100,00%
	SE	2	5,00%	28,55%	3	7,50%	42,84%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	2	2,60%	28,61%	7	2,54%	100,00%
	CE	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	3	5,00%	49,98%	2	3,39%	33,34%	1	1,30%	16,68%	6	2,17%	100,00%
	AL	-	0,00%	0,00%	1	2,50%	24,98%	-	0,00%	0,00%	1	1,69%	25,00%	2	2,60%	50,02%	4	1,45%	100,00%
	PE	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	2	3,33%	49,98%	-	0,00%	0,00%	2	2,60%	50,02%	4	1,45%	100,00%
	RN	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,69%	33,32%	2	2,60%	66,68%	3	1,09%	100,00%
	PB	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%	-	0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
NORDESTE Total		3	7,50%	7,88%	5	12,50%	13,15%	9	15,00%	23,68%	7	11,86%	18,42%	14	18,18%	36,87%	38	13,77%	100,00%
NORTE	AM	2	5,00%	28,54%	-	0,00%	0,00%	1	1,67%	14,28%	1	1,69%	14,29%	3	3,90%	42,89%	7	2,54%	100,00%
	PA	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,69%	24,99%	3	3,90%	75,01%	4	1,45%	100,00%
	RR	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,67%	33,31%	-	0,00%	0,00%	2	2,60%	66,69%	3	1,09%	100,00%
	TO	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,67%	49,98%	-	0,00%	0,00%	1	1,30%	50,02%	2	0,72%	100,00%
	RO	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%	-	0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
NORTE Total		2	5,00%	11,75%	0,00%	0,00%	0,00%	3	5,00%	17,64%	3	5,08%	17,65%	9	11,69%	52,97%	17	6,16%	100,00%
CENTRO-OESTE	GO	-	0,00%	0,00%	2	5,00%	19,98%	1	1,67%	10,00%	3	5,08%	30,00%	4	5,19%	40,02%	10	3,62%	100,00%
	MS	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,67%	49,98%	-	0,00%	0,00%	1	1,30%	50,02%	2	0,72%	100,00%
	MT	1	2,50%	100,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
CENTRO-OESTE Total		1	2,50%	7,68%	2	5,00%	15,37%	2	3,33%	15,38%	3	5,08%	23,08%	5	6,49%	38,49%	13	4,71%	100,00%
Total Geral		40	100,00%	14,48%	40	100,00%	14,48%	60	100,00%	21,74%	59	100,00%	21,38%	77	100,00%	27,92%	276	100,00%	100,00%

(1) N = Número absoluto; (2) Percentual relativo à produção em AC em cada ano. (3) Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

Uma forma de compreender melhor esse contexto de produção é observar a produção dentro da área de Ensino, na qual 70,29% da produção em AC mostrou estar inserida.

Assim, analisando os dados da Tabela 6, que sistematiza os dados de produção no período de 2013 a 2017 na área de Ensino, percebe-se que alguns dados são muito similares àqueles apresentados na Tabela 5, indicando que algumas características do contexto de produção do corpus documental da pesquisa não se apresenta como algo particular e específico desse tipo de produção, configurando-se mais como um reflexo do contexto de produção da área de Ensino na qual 70,29% da produção em AC se situa.

Tabela 6 Distribuição, por grande região e estado, de toda a produção de teses e dissertações da área de Ensino.

GRANDE REGIÃO	ESTADO	PERÍODO	
		2013-2017	
		N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾
SUDESTE	SP	1866	22,72%
	RJ	939	11,43%
	MG	418	5,09%
	ES	248	3,02%
SUDESTE Total		3471	42,26%
SUL	RS	1249	15,21%
	PR	773	9,41%
	SC	238	2,90%
SUL Total		2260	27,52%
NORDESTE	BA	355	4,32%
	PE	288	3,51%
	RN	170	2,07%
	SE	142	1,73%
	AL	130	1,58%
	PB	114	1,39%
	CE	94	1,14%
	MA	4	0,05%
NORDESTE Total		1297	15,79%
CENTRO-OESTE	GO	287	3,49%
	MS	175	2,13%
	MT	112	1,36%
	DF	91	1,11%
CENTRO-OESTE Total		665	8,10%
NORTE	PA	278	3,39%
	AM	165	2,01%
	RR	61	0,74%
	AC	16	0,19%
NORTE Total		520	6,33%
Total Geral		8213	100,00%

⁽¹⁾ N = Número absoluto; ⁽²⁾ Percentual relativo ao total da produção em AC no período de 2013 a 2017.

Como pode ser observado na Tabela 6, 69,78% da produção da área de Ensino de situa nas regiões Sul e Sudeste e os estado de São Paulo concentra a maior parte dessa produção (22,72%), apresentando, portanto, dados muito similares aos da Tabela 5. No entanto, pode-se perceber algumas particularidades comparando as tabelas 5 e 6. O estado do Espírito Santo, por exemplo, apresenta um volume de produções em AC muito significativo, mesmo contribuindo pouco, em termos quantitativos, para a área de Ensino, o que acaba representando uma particularidade do contexto de produção em AC nesse período.

As produções em AC no estado do Paraná também devem ser destacadas como uma particularidade dessa produção, já que representa o segundo estado com maior produção em AC no período, mesmo sendo o estado do Paraná apenas o quarto em número de produções de teses e dissertações na área de Ensino. Também se observa uma inversão, quando se compara os dados das regiões norte e centro-oeste nas tabelas 5 e 6, mostrando que a produção em Ensino na região norte, mesmo

sendo menor do que no Centro-oeste, ainda assim possui uma maior produção em AC.

6.3.1.2 Caracterização por Instituição de Ensino Superior (IES)

Na Tabela 7 são apresentados os dados relativos ao contexto de produção em termos da Instituição de Ensino Superior (IES) associada à produção em AC analisada.

A maior produção em AC, verificada nos estados de São Paulo, Espírito Santo e Paraná, mostrou estar associada a uma produção concentrada em IES específicas em cada estado. Em São Paulo, a USP concentra sozinha 11,59% da produção em AC no período analisado. No Espírito Santo, o IFES contribui com 10,14%, enquanto no Paraná, a produção está mais concentrada na UTFPR, com 6,88%.

Tabela 7 Caracterização da produção acadêmica em AC por Instituição de Ensino Superior.

IES ⁽¹⁾	ESTADO	ANO DE DEFESA																	
		2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
		N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾
USP	SP	5	12,50%	15,63%	8	20,00%	25,00%	4	6,67%	12,50%	3	5,08%	9,38%	12	15,58%	37,50%	32	11,59%	100,00%
IFES	ES	5	12,50%	17,86%	8	20,00%	28,57%	6	10,00%	21,43%	1	1,69%	3,57%	8	10,39%	28,57%	28	10,14%	100,00%
UTFPR	PR	3	7,50%	15,79%	1	2,50%	5,26%	3	5,00%	15,79%	7	11,86%	36,84%	5	6,49%	26,32%	19	6,88%	100,00%
UFSCAR	SP	2	5,00%	22,22%	1	2,50%	11,11%	2	3,33%	22,22%	3	5,08%	33,33%	1	1,30%	11,11%	9	3,26%	100,00%
UFABC	SP	1	2,50%	12,50%	1	2,50%	12,50%	1	1,67%	12,50%	4	6,78%	50,00%	1	1,30%	12,50%	8	2,90%	100,00%
UESC	BA		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	3	5,00%	37,50%	2	3,39%	25,00%	3	3,90%	37,50%	8	2,90%	100,00%
FUFSE	SE	2	5,00%	28,57%	3	7,50%	42,86%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	2	2,60%	28,57%	7	2,54%	100,00%
UNICSUL	SP	2	5,00%	28,57%	1	2,50%	14,29%	2	3,33%	28,57%	1	1,69%	14,29%	1	1,30%	14,29%	7	2,54%	100,00%
UFF	RJ		0,00%	0,00%	1	2,50%	14,29%	4	6,67%	57,14%	1	1,69%	14,29%	1	1,30%	14,29%	7	2,54%	100,00%
CEFET/RJ	RJ	3	7,50%	42,86%		0,00%	0,00%	2	3,33%	28,57%	1	1,69%	14,29%	1	1,30%	14,29%	7	2,54%	100,00%
UFMS	RS	1	2,50%	16,67%	1	2,50%	16,67%	1	1,67%	16,67%		0,00%	0,00%	3	3,90%	50,00%	6	2,17%	100,00%
IFG	GO		0,00%	0,00%	2	5,00%	33,33%	1	1,67%	16,67%	1	1,69%	16,67%	2	2,60%	33,33%	6	2,17%	100,00%
UEA	AM	1	2,50%	16,67%		0,00%	0,00%	1	1,67%	16,67%	1	1,69%	16,67%	3	3,90%	50,00%	6	2,17%	100,00%
FURB	SC	1	2,50%	16,67%	2	5,00%	33,33%	1	1,67%	16,67%		0,00%	0,00%	2	2,60%	33,33%	6	2,17%	100,00%
UEM	PR		0,00%	0,00%	1	2,50%	20,00%	3	5,00%	60,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	20,00%	5	1,81%	100,00%
UNIFEI	MG	3	7,50%	60,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	20,00%	1	1,69%	20,00%		0,00%	0,00%	5	1,81%	100,00%
UNESP/BAU	SP		0,00%	0,00%	2	5,00%	40,00%	1	1,67%	20,00%	2	3,39%	40,00%		0,00%	0,00%	5	1,81%	100,00%
UFPR	PR		0,00%	0,00%	1	2,50%	20,00%	2	3,33%	40,00%	1	1,69%	20,00%	1	1,30%	20,00%	5	1,81%	100,00%
UFRRJ	RJ	2	5,00%	40,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	20,00%	1	1,69%	20,00%	1	1,30%	20,00%	5	1,81%	100,00%
UFC	CE		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	3	5,00%	60,00%	1	1,69%	20,00%	1	1,30%	20,00%	5	1,81%	100,00%
UFRGS	RS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	2	3,33%	50,00%	2	3,39%	50,00%		0,00%	0,00%	4	1,45%	100,00%
UFAL	AL		0,00%	0,00%	1	2,50%	25,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	25,00%	2	2,60%	50,00%	4	1,45%	100,00%
UCS	RS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	25,00%		0,00%	0,00%	3	3,90%	75,00%	4	1,45%	100,00%
UFPA	PA		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	25,00%	3	3,90%	75,00%	4	1,45%	100,00%
UFPE	PE		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	2	3,33%	50,00%		0,00%	0,00%	2	2,60%	50,00%	4	1,45%	100,00%
PUC/RS	RS	1	2,50%	33,33%	1	2,50%	33,33%		0,00%	0,00%	1	1,69%	33,33%		0,00%	0,00%	3	1,09%	100,00%
UERR	RR		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	33,33%		0,00%	0,00%	2	2,60%	66,67%	3	1,09%	100,00%
PUC/SP	SP		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	33,33%	2	3,39%	66,67%		0,00%	0,00%	3	1,09%	100,00%
UFBA	BA		0,00%	0,00%	1	2,50%	33,33%	1	1,67%	33,33%		0,00%	0,00%	1	1,30%	33,33%	3	1,09%	100,00%
UNIRIO	RJ	1	2,50%	33,33%		0,00%	0,00%	1	1,67%	33,33%	1	1,69%	33,33%		0,00%	0,00%	3	1,09%	100,00%
UFES	ES		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	33,33%	2	3,39%	66,67%		0,00%	0,00%	3	1,09%	100,00%
UFSC	SC	1	2,50%	33,33%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	2	3,39%	66,67%		0,00%	0,00%	3	1,09%	100,00%
IFRJ	RJ		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	50,00%	1	1,69%	50,00%		0,00%	0,00%	2	0,72%	100,00%
UFG	GO		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	50,00%	1	1,30%	50,00%	2	0,72%	100,00%
URI	RS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	50,00%	1	1,69%	50,00%		0,00%	0,00%	2	0,72%	100,00%
UFLA	MG		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	50,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	50,00%	2	0,72%	100,00%
UNICAMP	SP		0,00%	0,00%	1	2,50%	50,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	50,00%		0,00%	0,00%	2	0,72%	100,00%
USP/RP	SP		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	2	3,39%	100,00%		0,00%	0,00%	2	0,72%	100,00%
UNIVATES	RS		0,00%	0,00%	1	2,50%	50,00%	1	1,67%	50,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	2	0,72%	100,00%
UEG	GO		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	50,00%	1	1,30%	50,00%	2	0,72%	100,00%
UFRN	RN		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	50,00%	1	1,30%	50,00%	2	0,72%	100,00%
UFT	TO		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	50,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	50,00%	2	0,72%	100,00%
UNIFEMM	MG		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UFPEL	RS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UNIPAMPA	RS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
UEMS	MS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
IFSUL	RS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
UFMT	MT	1	2,50%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UNINILTON	AM	1	2,50%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UFRRJ	RJ		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
UEFS	BA		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
PUC-RIO	RJ		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
UEL	PR		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
IFSP	SP		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UESB	BA	1	2,50%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UEPB	PB		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UNIFRA	RS		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
FVC	ES		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UNIOESTE	PR		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UFOP	MG	1	2,50%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UNIR	RO		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UNA	MG	1	2,50%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UNISAL	SP	1	2,50%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
UECE	CE		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,									

6.3.2 Caracterização da natureza da produção

Esse segundo nível de caracterização do nosso corpus documental da pesquisa focaliza a identificação da Grande área do conhecimento a que se refere à produção, à área do conhecimento ao qual está inserido os Programas de Pós-Graduação associados às produções e, por último, ao tipo de produção e grau acadêmico.

6.3.2.1 Caracterização por grande área e área do conhecimento

A Tabela 9 apresenta os dados relativos à caracterização da produção em AC por grande área do conhecimento a que se refere a produção e à área do conhecimento a que se insere os Programas de Pós-Graduação onde a produção foi concebida.

Analisando os dados da Tabela 9 observa-se que a produção em AC, no período analisado, está concentrada na área de Ensino (70,29%) e Educação (18,48%) que, juntas, respondem por 88,77% da produção em AC, estando a temática da AC mais associada ao campo da Educação e Ensino e ao campo das Ciências Naturais (Física, Química, Biologia), com menor inserção em outras grandes áreas, do conhecimento, tais como Comunicação e Engenharias.

Tabela 8 Caracterização da produção acadêmica em AC por grande área e área do conhecimento.

GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO ⁽¹⁾	ÁREA DO CONHECIMENTO ⁽²⁾	ANO DE DEFESA																	
		2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
		N ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	% ⁽⁵⁾	N ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	% ⁽⁵⁾	N ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	% ⁽⁵⁾	N ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	% ⁽⁵⁾	N ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	% ⁽⁵⁾	N ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	% ⁽⁵⁾
MULTIDISCIPLINAR	ENSINO	29	72,50%	14,93%	33	82,50%	17,00%	41	68,33%	21,13%	37	62,71%	19,08%	54	70,13%	27,86%	194	70,29%	100,00%
	INTERDISCIPLINAR	2	5,00%	66,63%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,69%	33,37%	-	0,00%	0,00%	3	1,09%	100,00%
	CIÊNCIAS AMBIENTAIS	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,67%	49,98%	0	0,00%	0,00%	1	1,30%	50,02%	2	0,72%	100,00%
	BIOTECNOLOGIA	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,67%	49,99%	1	1,69%	50,01%	-	0,00%	0,00%	2	0,72%	100,00%
CIÊNCIAS HUMANAS	EDUCAÇÃO	6	15,00%	11,75%	5	12,50%	9,80%	12	20,00%	23,52%	13	22,03%	25,50%	15	19,48%	29,43%	51	18,48%	100,00%
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	FÍSICA	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	3	5,00%	27,26%	4	6,78%	36,36%	4	5,19%	36,38%	11	3,99%	100,00%
	QUÍMICA	-	0,00%	0,00%	1	2,50%	19,98%	1	1,67%	19,99%	2	3,39%	40,01%	1	1,30%	20,01%	5	1,81%	100,00%
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	BIOFÍSICA	1	2,50%	33,30%	-	0,00%	0,00%	1	1,67%	33,33%	-	0,00%	0,00%	1	1,30%	33,37%	3	1,09%	100,00%
	BIOLOGIA GERAL	2	5,00%	100,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	2	0,72%	100,00%
	ZOOLOGIA	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,69%	100,00%	-	0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
ENGENHARIAS	ENGENHARIA SANITÁRIA	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	1,30%	100,00%	1	0,36%	100,00%
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	COMUNICAÇÃO	-	0,00%	0,00%	1	2,50%	100,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	-	0,00%	0,00%	1	0,36%	100,00%
Total Geral		40	100,00%	14,48%	40	100,00%	14,48%	60	100,00%	21,74%	59	100,00%	21,38%	77	100,00%	27,92%	276	100,00%	100,00%

⁽¹⁾ Nome da Grande Área de Conhecimento a que a Produção está vinculada. ⁽²⁾ Nome da Área de Conhecimento a que refere o Programa de Pós-Graduação onde a produção foi concebida. ⁽³⁾ N = Número absoluto. ⁽⁴⁾ à produção em AC em cada ano. ⁽⁵⁾ Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

Essa grande inserção na área de Ensino faz com que as características específicas da produção em AC estejam muito associadas às características da Área de Ensino na qual está inserida, como já discutido anteriormente em algumas caracterizações das teses e dissertações em AC realizadas.

6.3.2.2 Caracterização por tipo de produção e grau acadêmico

Os dados relativos à caracterização da produção em AC por tipo de produção e grau acadêmico estão organizados na Tabela 10.

Tabela 9 Caracterização da produção acadêmica em AC por tipo de produção e grau acadêmico.

GRAU ACADÊMICO	TIPO DE PRODUÇÃO	ANO DE DEFESA																	
		2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
		N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾
MESTRADO PROFISSIONAL	DISSERTAÇÃO	15	37,50%	11,52%	15	37,50%	11,53%	26	43,33%	19,99%	29	49,15%	22,31%	45	58,44%	34,64%	130	47,11%	100,00%
MESTRADO	DISSERTAÇÃO	19	47,50%	17,57%	19	47,50%	17,58%	23	38,33%	21,29%	23	38,98%	21,31%	24	31,17%	22,24%	108	39,13%	100,00%
DOUTORADO	TESE	6	15,00%	15,77%	6	15,00%	15,78%	11	18,33%	28,95%	7	11,86%	18,43%	8	10,39%	21,07%	38	13,77%	100,00%
Total Geral		40	100,00%	14,48%	40	100,00%	14,48%	60	100,00%	21,74%	59	100,00%	21,38%	77	100,00%	27,92%	276	100,00%	100,00%

⁽¹⁾ N = Número absoluto. ⁽²⁾ Percentual relativo à produção em AC em cada ano. ⁽³⁾ Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

Analisando os dados da Tabela 10, observa-se que a produção em AC está associada tanto a teses de doutorado quando a dissertações de mestrado acadêmico e mestrado profissional, com uma representação mais deste último (47,11%), sendo as dissertações de mestrado (acadêmico e profissional) responsável por 86,23% da produção em AC no período analisado.

Também é observado uma tendência de aumento nas produções em AC nos mestrados profissionais e um movimento mais tímido de crescimento no mestrado acadêmico. No doutorado, não é possível ver uma tendência clara, havendo uma contribuição menor, quando comparado com o mestrado.

Isso pode ser compreendido de forma mais clara, quando se observa o total de produção na área de Ensino no qual se insere 70,29% da produção em AC (Tabela 11).

Tabela 10 Caracterização, por grau acadêmico, de toda produção acadêmica na área de Ensino.

GRAU ACADÊMICO	ANO DE DEFESA														
	2013			2014			2015			2016			2017		
	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾
MESTRADO PROFISSIONAL	496	42,91%	13,13%	616	45,33%	16,30%	758	46,16%	20,06%	857	45,49%	22,68%	1051	48,39%	27,82%
MESTRADO	482	41,70%	14,96%	533	39,22%	16,54%	627	38,19%	19,45%	764	40,55%	23,70%	817	37,62%	25,35%
DOUTORADO	178	15,40%	14,69%	210	15,45%	17,33%	257	15,65%	21,20%	263	13,96%	21,70%	304	14,00%	25,08%
Total Geral	1156	100,00%	14,08%	1359	100,00%	16,55%	1642	100,00%	19,99%	1884	100,00%	22,94%	2172	100,00%	26,45%

⁽¹⁾ N = Número absoluto. ⁽²⁾ Percentual relativo à produção em cada ano. ⁽³⁾ Percentual relativo à produção no período de 2013 a 2017.

Comparando os dados das Tabelas 10 e 11, observa-se um padrão similar da produção em AC e da produção na área de ensino, em termos do grau acadêmico e tipo de produção, o que sugere que as características da produção em AC apenas espelham as características da produção na área de Ensino, na qual 70,29% da produção em AC encontra-se inserida. Assim, não são observadas particularidades das teses e dissertações em AC em termos do tipo de produção e grau acadêmico.

6.4 Identificação das características mais internas e particulares das pesquisas em AC

Neste item, é realizada a identificação das características mais internas e particulares de cada uma das pesquisas presentes no conjunto de teses e dissertações em AC, explicitadas no corpo textual dos resumos analisados.

Como discutido na metodologia, a identificação das características das pesquisas em termos apenas do que é claramente explicitado no corpo textual dos resumos é devido à própria limitação da estrutura do resumo e da restrição de informações, dificultando a identificação dessas características para além do que é efetivamente explicitado no texto do resumo. Assim, ao assumir apenas as informações explicitadas textualmente nos resumos, a nossa caracterização acaba por expressar a própria visão dos autores sobre sua pesquisa e a forma como a caracterizam, não havendo, portanto, um movimento nosso de atribuição de características e significados.

6.4.1 Identificação das abordagens utilizadas nas pesquisas

Na tabela 12 estão organizados os dados relativos às abordagens das pesquisas explicitadas nos resumos das teses e dissertações em AC analisados.

Tabela 11 Abordagens da pesquisa explicitadas nos resumos de teses e dissertações em AC.

ABORDAGEM DE PESQUISA	ANO DE DEFESA																	
	2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾
QUALITATIVA	20	50,00%	1,80%	18	45,00%	5,52%	29	48,33%	16,41%	26	44,07%	23,35%	42	54,55%	52,92%	135	48,91%	100,00%
NÃO EXPLICITADA ⁽¹⁾	19	47,50%	2,92%	20	50,00%	7,39%	24	40,00%	15,57%	29	49,15%	28,66%	33	42,86%	45,46%	125	45,29%	100,00%
QUALI-QUANTI	1	2,50%	2,51%	2	5,00%	6,97%	6	10,00%	43,72%	3	5,08%	30,34%	1	1,30%	16,46%	13	4,71%	100,00%
QUANTITATIVA		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,67%	23,93%	1	1,69%	35,80%	1	1,30%	40,27%	3	1,09%	100,00%
Total Geral	40	100,00%	2,30%	40	100,00%	6,34%	60	100,00%	17,28%	59	100,00%	26,19%	77	100,00%	47,89%	276	100,00%	100,00%

⁽¹⁾ N = Número absoluto. ⁽²⁾ Percentual relativo à produção em cada ano. ⁽³⁾ Percentual relativo à produção no período de 2013 a 2017.

É possível reconhecer que a abordagem qualitativa se apresenta como a abordagem de pesquisa mais recorrente (48,91%) nas pesquisas em AC, mesmo sendo identificado um alto índice de não explicitação (45,29%) da abordagem da pesquisa nos resumos analisados. Também é verificado um percentual significativo de abordagens que mesclam as dimensões qualitativa e quantitativa (4,71%) e apenas um pequeno percentual de pesquisas que se apropriam de uma abordagem puramente quantitativa (1,09%).

De maneira geral, observa-se que a maioria das pesquisas não recorrem à quantificação, baseando-se muito no reconhecimento de categorias definidas tanto *a priori*, como também *a posteriori*.

6.4.2 Identificação de outras características das pesquisas

As características de pesquisa explicitadas do conjunto de resumos analisados são apresentadas na Tabela 16.

Tabela 12 Características das pesquisas explicitadas nos resumos analisados.

CARACTERÍSTICAS DAS PESQUISAS EXPLICITADAS NOS RESUMOS	ANO DE DEFESA																	
	2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾
Não explicitada ⁽¹⁾	24	59,30%	2,39%	28	60,56%	6,67%	39	57,38%	16,82%	39	63,94%	26,34%	51	61,14%	47,78%	181	61,09%	100,00%
Pesquisa de estudo de caso	7	8,86%	1,66%	7	15,18%	7,79%	8	11,26%	15,39%	8	12,71%	24,41%	12	13,93%	50,75%	42	13,10%	100,00%
Pesquisa descritiva	3	5,65%	1,99%	1	2,89%	2,78%	5	7,95%	20,38%	2	2,96%	10,67%	8	9,39%	64,17%	19	6,98%	100,00%
Pesquisa-ação	1	1,75%	0,74%	3	6,88%	7,96%	7	9,96%	30,68%	3	4,62%	20,00%	4	4,95%	40,62%	18	5,81%	100,00%
Pesquisa bibliográfica	4	5,84%	4,74%	1	1,64%	3,64%	3	4,55%	26,88%	1	1,53%	12,73%	3	3,30%	52,02%	12	3,03%	100,00%
Pesquisa exploratória	1	0,88%	0,68%	1	2,14%	4,50%	2	2,89%	16,20%	5	7,85%	61,82%	1	1,12%	16,80%	10	3,20%	100,00%
Pesquisa de campo	3	3,12%	3,79%	1	2,32%	7,69%	2	3,01%	26,63%	3	4,98%	61,89%	0	0,00%	0,00%	9	2,03%	100,00%
Pesquisa teórico-empírica	3	6,23%	12,75%	3	6,77%	37,85%	0	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	1	1,25%	49,40%	7	1,20%	100,00%
Pesquisa documental	1	4,09%	4,58%	1	1,64%	5,02%	1	1,46%	11,89%	0	0,00%	0,00%	3	3,62%	78,52%	6	2,20%	100,00%
pesquisa interpretativa		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,54%	21,99%	1	1,41%	28,30%	1	1,31%	49,71%	3	1,25%	100,00%
Pesquisa teórica	1	4,28%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,11%	100,00%
Total Geral	48	100,00%	2,46%	46	100,00%	6,73%	68	100,00%	17,91%	62	100,00%	25,16%	84	100,00%	47,74%	308	100,00%	100,00%

⁽¹⁾ Uma ou mais características podem ter sido explicitadas no resumo de uma mesma produção, como também nem todas as produções explicitaram características da pesquisa em seus resumos. ⁽²⁾ N = Número absoluto. ⁽³⁾ Percentual relativo à produção em AC em cada ano. ⁽⁴⁾ Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

É possível identificar, a partir dos dados da Tabela 13, que a maior parte das produções (61,09%) não caracterizam a pesquisa desenvolvida, deixando implícita suas características, limitando-se em descrever os passos metodológicos, o que é natural quando se trata de resumos.

No entanto, mesmo com uma baixa explicitação é possível reconhecer algumas identidades assumidas pelas pesquisas de forma mais significativa, como é o caso da pesquisa de estudos de caso (16,10%), pesquisa descritiva (6,98%), pesquisa-ação (5,81%), pesquisa bibliográfica (3,03%) e pesquisa exploratória (3,20%).

A presença de estudos de caso reflete a tendência já verificada do uso de uma abordagem qualitativa que, geralmente, se baseia em um número menor de sistemas de análise ou em apenas um único sistema de análise, que é onde se localiza o estudo de caso, buscando aprofundar compreensões de processos dentro de um único sistema de interesse.

Também é observado um equilíbrio interessante entre as pesquisas descritivas²⁸ e pesquisas do tipo pesquisa-ação, na qual geralmente envolve sujeitos que se apresentam de forma ativa na pesquisa, compartilhando com o pesquisador, as ações nas atividades relacionadas à pesquisa.

De maneira geral, a identidade da pesquisa, assumida como teórica, documental, bibliográfica e descritiva, explicita um caráter mais teórico da apropriação da alfabetização científica na pesquisa, enquanto que as pesquisas de estudo de

²⁸ Em geral, pesquisas de caráter mais descritivo não contemplam interações com sujeitos.

caso, pesquisa-ação, interpretativas, teórico-empíricas e de campo sinalizam para uma identidade de pesquisa mais relacionada a ações envolvendo sujeitos e processos em contextos naturais da realidade educacional. O fato dos dados disponíveis apontarem a presença dessas duas identidades de pesquisa, de forma tão equilibrada, nos impossibilita de tentar forçar algum tipo de caracterização geral para a produção em AC analisada, assumindo as pesquisas desenvolvidas mais associada a uma ou outra identidade, o que levaria a uma generalização precipitada e a um possível distanciamento da identidade real desse conjunto de pesquisas, que, em nossa visão, poderia ser efetivamente identificada apenas por meio da análise do texto completo do conjunto dessas produções.

6.5 Caracterização das pesquisas em termos da apropriação de cada um dos três eixos estruturantes da alfabetização científica

Neste item, as pesquisas em AC são caracterizadas de forma mais aprofundada, a partir da análise da apropriação de cada um dos três eixos estruturantes de alfabetização científica: conhecimento científico, contextualização e natureza da ciência.

6.5.1 Análise da apropriação do eixo “Conhecimento Científico” nas pesquisas em AC

Os dados relativos à caracterização dos diferentes tipos de organização do conhecimento pelas pesquisas em AC analisadas estão sistematizados na Tabela 14. É possível observar um percentual significativo (15,16%) na apropriação da interdisciplinaridade pela produção em AC analisada, mostrando também um movimento de crescimento da presença da dimensão interdisciplinar na produção em AC no período analisado.

Tabela 13 Caracterização dos diferentes tipos de organização do conhecimento identificados nas pesquisas em AC.

TIPO DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CITADO NOS RESUMOS ANALISADOS	ANO DE DEFESA																	
	2013			2014			2015			2016			2017			TOTAL		
	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾	N ⁽²⁾	% ⁽³⁾	% ⁽⁴⁾
DISCIPLINAR OU NÃO EXPLICITADA ⁽¹⁾	35	88,42%	2,44%	32	79,16%	6,13%	53	86,95%	18,51%	48	80,12%	25,12%	64	81,57%	47,80%	232	82,14%	100,00%
INTERDISCIPLINAR	4	10,90%	1,63%	4	9,15%	3,83%	7	10,19%	11,76%	10	18,35%	31,17%	13	16,26%	51,61%	38	15,16%	100,00%
TRANSDISCIPLINAR	1	0,68%	1,06%	3	6,56%	28,67%	2	2,85%	34,34%		0,00%	0,00%	1	1,08%	35,93%	7	1,45%	100,00%
MULTIDISCIPLINAR		0,00%	0,00%	2	5,14%	26,29%		0,00%	0,00%	1	1,53%	31,68%	1	1,08%	42,03%	4	1,24%	100,00%
Total Geral	40	100,00%	2,27%	41	100,00%	6,36%	62	100,00%	17,49%	59	100,00%	25,75%	79	100,00%	48,13%	281	100,00%	100,00%

Obs: Um ou mais tipos de organização podem ter sido explicitados no resumo de uma mesma produção. ⁽¹⁾ Contempla todos os resumos que não explicitaram a presença de outros tipos de organização do conhecimento para além da disciplinar. ⁽²⁾ N = Número absoluto. ⁽³⁾ Percentual relativo à produção em AC em cada ano. ⁽⁴⁾ Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

Interessante notar também o fato do percentual de produções envolvendo transdisciplinaridade ser superior ao percentual de produções de caráter multidisciplinar²⁹. Essas pesquisas nas quais a transdisciplinaridade mostra-se presente estão associadas a estudos envolvendo a discussão sobre pensamento complexo (MORIN, 2015) e complexidade (Resumos 6, 64 e 89), apropriando-se como referencial, de conceitos desenvolvidos por Edgard Morin³⁰, como também da teoria da práxis (GADOTTI, 1998) relacionada à obra de Paulo Freire³¹ (resumo 52). Nos resumos 46, 105 e 203, a ideia de transdisciplinaridade se mistura com a de interdisciplinaridade, não sendo possível o reconhecimento da forma específica de como a transdisciplinaridade é compreendida ou apropriada pela pesquisa.

Em relação à dimensão interdisciplinar presentes na produção em AC analisada, um maior aprofundamento sobre essa produção possibilita-nos reconhecer que das 38 produções que explicitaram a dimensão interdisciplinar, 24 (63,16%) explicitaram os temas interdisciplinares trabalhados, conforme mostrado na Tabela 15.

²⁹ Deve-se levar em conta que muitos trabalhos multidisciplinares não se autointitulam dessa forma, levando a não explicitação do caráter multidisciplinar nos resumos analisados. Assim, o percentual real desses trabalhos deve ser maior do que o identificado e apresentado na Tabela 14.

³⁰ Edgar Morin é considerado um dos principais pensadores contemporâneos e um dos principais teóricos do campo de estudos da complexidade, que inclui perspectivas anglo-saxônicas e latinas. Sua abordagem é conhecida como "pensamento complexo" ou "paradigma da complexidade". Morin não se identifica como "teórico da complexidade" nem pretende limitar seus estudos às chamadas "ciências da complexidade". Ele distingue entre perspectivas restritas, limitadas, e amplas ou generalizadas da complexidade.

³¹ Paulo Freire

Analizando os dados da Tabela 15, observa-se um grande percentual de temas associados à temática ambiental mais geral, mostrando a relevância da temática ambiental nessa produção e sua relação com o caráter interdisciplinar observado.

Tabela 14 Caracterização dos temas interdisciplinares identificados nas pesquisas em AC.

TEMÁTICA GERAL*	TEMA INTERDISCIPLINAR	Total
TEMÁTICA (AMBIENTAL)	HORTA ESCOLAR	2
	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	2
	(CONJUNTO DE 3 TEMAS) SANEAMENTO BÁSICO, SUSTENTABILIDADE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1
	AMBIENTE: LIXO	1
	DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS	1
	ECOLOGIA	1
	ÁGUA	1
	AMBIENTES RECIFAIS	1
	ÓTICA AMBIENTAL DA LOCALIDADE ESCOLAR	1
	(CONJUNTO DE 6 TEMAS) contaminação do solo, lixo, contaminação da água, saneamento básico, contaminação do ar, efeitos da contaminação no corpo humano e elementos q	1
	A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA	1
TEMÁTICA (NÃO ESPECIFICADA)	DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	1
	TEMA NÃO ESPECIFICADO	14
TEMÁTICA (CIÊNCIA DOS ALIMENTOS)	ALIMENTAÇÃO HUMANA-AC	1
	SEGURANÇA ALIMENTAR	1
	RÓTULOS DE ALIMENTOS	1
TEMÁTICA (FÍSICA/BIOLOGIA)	ASTROBIOLOGIA**	2
TEMÁTICA (CIÊNCIA GERAL)	NANOCIÊNCIA E NANOTECNOLOGIA	1
TEMÁTICA (CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS)	PLANTAS MEDICINAIS	1
TEMÁTICA (FÍSICA/ARTES)	REPRESENTAÇÕES ASTRONÔMICAS EM ESPAÇOS INTERDISCIPLINARES	1
TEMÁTICA BIOLÓGICA	VIDA	1
TEMÁTICA (COMUNICAÇÃO SOCIAL)	COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	1
Total Geral		38

* As categorias de temáticas gerais foram criadas a partir dos temas interdisciplinares explicitados nos resumos. ** Numa das produções, o caráter interdisciplinar estava relacionado às relações entre Física e Biologia, explorando as possibilidades de existência de vida fora do planeta. Em outra produção sobre o mesmo tema, a interdisciplinaridade é dita ocorrer na execução, mas não no ponto de vista conceitual trabalhado na pesquisa, que assume um caráter multidisciplinar)

6.5.2 Análise da apropriação do eixo “Natureza da Ciência”³² nas pesquisas em AC

Na tabela 16, as categorias de apropriação do eixo “Natureza da Ciência” pelas Pesquisas em alfabetização científica (AC).

Tabela 15 Caracterização da apropriação do eixo "Natureza da Ciência" pelas pesquisas em AC.

APROPRIAÇÕES DA "NATUREZA DA CIÊNCIA"	ANO DE DEFESA																		TOTAL
	2013			2014			2015			2016			2017						
	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾	N ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	% ⁽³⁾				
Apropriada de forma explícita e genérica	1	20,00%	10,00%	2	33,33%	20,00%	2	50,00%	20,00%	0,00%	0,00%	5	55,56%	50,00%	10	33,33%	100,00%		
Apropriada de forma implícita como um dos Eixos estruturantes da AC	2	40,00%	22,22%	2	33,33%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	2	33,33%	22,22%	3	33,33%	33,33%	9	30,00%	100,00%	
Apropriada de forma explícita e contemplando a História da Ciência	0,00%	0,00%	0,00%	1	16,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	1	16,67%	33,33%	1	11,11%	33,33%	3	10,00%	100,00%	
Apropriada de forma implícita por meio da História da Ciência	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	33,33%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	6,67%	100,00%	
Apropriada de forma explícita e genérica e associada à natureza da tecnologia	1	20,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	16,67%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2	6,67%	100,00%	
Apropriada de forma implícita como uma das dimensões da AC e contemplando a história e filosofia da Ciência	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	25,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	3,33%	100,00%	
Apropriada de forma explícita como uma das dimensões da AC	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	25,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	3,33%	100,00%	
Apropriada de forma implícita como uma das dimensões da AC e associada à natureza da tecnologia	1	20,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	3,33%	100,00%	
Apropriada de forma implícita como uma das dimensões da AC	0,00%	0,00%	0,00%	1	16,67%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1	3,33%	100,00%	
Total Geral	5	100,00%	16,67%	6	100,00%	20,00%	4	100,00%	13,33%	6	100,00%	20,00%	9	100,00%	30,00%	30	100,00%	100,00%	

Obs: Os valores percentuais se referem apenas ao conjunto de 30 resumos de teses e dissertações no qual foi identificada a apropriação do eixo "Natureza da Ciência".

⁽¹⁾ N = Número absoluto. ⁽²⁾ Percentual relativo à produção em AC em cada ano. ⁽³⁾ Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

³² A natureza da Ciência é entendida como um conjunto de elementos que tratam da construção, estabelecimento e organização do conhecimento científico. Isto pode abranger desde questões internas, tais como método científico e relação entre experimento e teoria, até outras externas, como a influência de elementos sociais, culturais, religiosos e políticos na aceitação ou rejeição de ideias científicas (MOURA, 2014).

A apropriação do eixo “natureza da Ciência” mostrou-se restrita a apenas 30 produções, sendo considerada tanto apropriações explícitas, quando a natureza da ciência se mostra explicitada no resumo, como também apropriações implícitas, quando se verifica apenas citações a dimensões ou eixos estruturantes da AC que, conceitualmente, contemplam a “Natureza da Ciência”.

Dos 30 resumos, verifica-se que 16 deles (53,33%) mostraram explicitamente algum tipo de apropriação da Natureza da Ciência, que se apresentou nos resumos de forma genérica (33,33%), contemplando a História da Ciência (10,00%), associada à “Natureza da Tecnologia (6,67%) e também como uma das dimensões da AC, (3,33%).

Um outro tipo de apropriação, caracterizada por nós como implícita, foi observada em 14 resumos (46,67%), considerando a presença da Natureza da Ciência, de forma implícita, como um dos eixos estruturantes da alfabetização científica (30,00%), como uma das dimensões da AC e associada à Natureza da Tecnologia (3,33%), e apenas como uma das dimensões da AC (3,33%).

É importante destacar que, dos 176 resumos analisados, apenas 30 mostraram algum tipo de apropriação da “Natureza da Ciência”, o que representa apenas 10,87% da produção analisada. No entanto, esse baixo valor não pode ser visto como uma baixa apropriação da “Natureza da Ciência”, pois assim como estabelecemos que a natureza da Ciência está implícita quando se discute história da Ciência e as dimensões e eixos estruturantes da AC, é bem possível que, em alguns trabalhos a natureza da Ciência esteja implícita na expressão alfabetização científica, não sendo uma opção do autor explicitá-la textualmente no corpo do resumo. Também é possível que a natureza da ciência esteja vinculada a características de processos de investigação científica destacados nas pesquisas em AC, sem, contudo, assumi-las explicitamente à Natureza da Ciência.

No entanto, a pouca incidência de estudos relacionados à História da Ciência (16,67%) no conjunto analisado, e que assumimos integralmente como parte das pesquisas que se apropriaram do eixo “Natureza da Ciência”, sugere que realmente o eixo “Natureza da Ciência”, pelo menos em sua dimensão histórica, tem sido pouco privilegiado nas pesquisas em AC. Mais restrito ainda se encontra a dimensão

filosófica da “Natureza da Ciência”, observada estar presente em apenas um dos resumos (Resumo 69 do Anexo B).

Para além da discussão sobre a representatividade da presença da Natureza da Ciência” (NC) na produção analisada, a forma de apropriação da NC mostrou situar-se na história da Ciência e nas dimensões e eixos estruturantes da AC, sendo que a designação a partir do uso dos termos “ dimensões” ou “eixos estruturantes” está relacionada ao fato de cada um desses termos estarem associados a referenciais teóricos que sistematizam o conceito da alfabetização científica de forma particular e com linguagens próprias.

Também é possível observar que o caráter externalista da Ciência³³ acaba ficando restrito às suas implicações na atualidade e vinculado e expresso de forma mais efetiva a partir da contextualização. Já o caráter internalista se restringiria às especificidades da Ciência expressa em seu conteúdo e em seu método.

6.5.3 Análise da apropriação do eixo “contextualização” nas pesquisas em AC

Na Tabela 17 são apresentados os dados obtidos a partir da análise da apropriação do eixo “contextualização” nas pesquisas em AC.

Tabela 16 Caracterização da apropriação do eixo "Contextualização" pelas pesquisas em AC.

PERSPECTIVA DE CONTEXTUALIZAÇÃO*	ANO DE DEFESA																					
	2013				2014				2015				2016				2017				TOTAL	
	N**	***	%****	N**	***	%****	N**	***	%****	N**	***	%****	N**	***	%****	N**	***	%****	N**	***	%****	
Não explicitada ou ausente	15	44,24%	1,94%	25	58,21%	7,36%	32	47,48%	16,39%	30	48,57%	23,65%	46	55,47%	50,66%	148	52,20%	100,00%				
Cotidiano (COT)	8	18,27%	3,58%		0,00%	0,00%	5	6,61%	10,21%	10	16,73%	36,47%	10	12,17%	49,74%	33	11,66%	100,00%				
Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)	10	23,34%	5,18%	3	6,44%	4,13%	7	10,15%	17,75%	7	11,53%	28,45%	8	9,61%	44,49%	35	10,30%	100,00%				
Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)	7	9,82%	3,40%	8	16,98%	16,94%	5	8,03%	21,87%	5	7,80%	29,97%	3	3,86%	27,82%	28	6,62%	100,00%				
Educação Ambiental (EA)		0,00%	0,00%	3	5,89%	6,16%	4	6,05%	17,27%	2	2,89%	11,64%	7	8,59%	64,93%	16	6,31%	100,00%				
Genérica	1	1,48%	0,67%		0,00%	0,00%	6	9,12%	32,74%	3	4,97%	25,18%	4	4,36%	41,41%	14	5,02%	100,00%				
Aspectos, Temas ou Questões Sociocientíficas (QSC)	1	1,90%	1,47%	3	5,85%	13,10%	2	3,38%	20,64%	5	7,52%	64,78%		0,00%	0,00%	11	2,95%	100,00%				
Aspectos, Temas ou Questões Socioambientais (QSA)	1	0,95%	0,86%	2	4,43%	11,51%	2	2,65%	18,84%		0,00%	0,00%	3	3,66%	68,79%	8	2,54%	100,00%				
Aspectos, Temas ou Questões Socioculturais (QSC)		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	1,29%	17,65%		0,00%	0,00%	2	2,27%	82,35%	3	1,31%	100,00%				
Saberes Populares (SP)		0,00%	0,00%	1	2,20%	13,30%	4	5,24%	86,70%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	5	1,09%	100,00%				
Total Geral	43	100,00%	2,29%	45	100,00%	6,60%	68	100,00%	18,01%	62	100,00%	25,42%	83	100,00%	47,68%	301	100,00%	100,00%				

(¹) N = Número absoluto. (²) Percentual relativo à produção em AC em cada ano. (³) Percentual relativo à produção em AC no período de 2013 a 2017.

³³ Assunto discutido no item 4 desta monografia, focalizando a história da Ciência.

A partir da análise dos dados da Tabela 17 observa-se, primeiramente, que há explicitação da contextualização em 47,80% da produção analisada, número muito superior ao observado para a Natureza da Ciência, sugerindo uma maior apropriação do eixo “contextualização” quando comparado ao eixo “Natureza da Ciência”.

Do total analisado, a contextualização explorando o cotidiano (COT) e as relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) figuram-se como as duas formas de contextualização mais presentes nos resumos analisados, correspondendo, respectivamente, a 11,66 e 10,30%. Interessante observar que essas duas perspectivas de contextualização são as mais consolidadas historicamente, devido à CTS configurar-se tanto quanto um movimento, como uma perspectiva ou abordagem para o Ensino e que vem se ampliando no meio acadêmico e educacional, além do fato, também, da perspectiva CTS acabar assumindo para si as relações científico-tecnológicas, estas normalmente associadas à perspectiva CTS de contextualização. Já o cotidiano, mesmo perdendo seu status de termo da moda, a partir do lançamento dos PCNEM³⁴, que fortaleceu o termo contextualização, ainda se mostra bem presente, mostrando a força dessa perspectiva e das crenças associadas a ela de determinar um ensino mais eficaz.

Foi observada uma equiparidade entre o percentual de produções contendo relações CTSA (6,62%) e Educação Ambiental (6,31%), como também a observação de movimentos opostos dessas produções, no período de 2013 a 2017, com a diminuição da presença da contextualização CTSA e aumento da Educação Ambiental como elemento contextualizador. Esse comportamento oposto pode ser resultado de uma possível migração de trabalhos da área ou movimento CTSA para a área de Educação Ambiental, já que ambas possuem a dimensão ambiental como ponto de convergência.

Também, dentro da Seara ambiental, foi identificada a categoria “Aspectos, Temas ou Questões Socioambientais (QSA)” no eixo “contextualização”, representando 2,54% da produção analisada, reforçando ainda mais a importância da temática ambiental na produção de teses e dissertações em AC.

³⁴ Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio.

7 Conclusão

Neste item é explicitada uma “síntese conclusiva”, buscando verificar até que ponto o conjunto de resultados obtidos conseguem responder a questão inicial de pesquisa e aos objetivos traçados, de forma a explicitar as reais contribuições do conhecimento produzido para a compreensão da dinâmica de produção de pesquisas envolvendo a temática da alfabetização científica, indicando, também, algumas lacunas que se mostraram relevantes e que poderiam ser consideradas para a complementação e aprofundamento desse estudo em pesquisas futuras relacionadas ao tema.

O conjunto de resultados obtidos nesta pesquisa permite fornecer algumas respostas à nossa questão de pesquisa: Quais eixos estruturantes estão mais evidenciados nas pesquisas sobre alfabetização científica publicadas no período de 2013 a 2017, e como se dá a apropriação desses eixos por essas pesquisas?

Buscando responder a esse questionamento, buscaremos sintetizar os principais resultados obtidos, de forma a evidenciar algumas características identificadas na produção analisada e que vão ao encontro de uma resposta à nossa problematização inicial.

Primeiramente, observou-se que as expressões “enculturação científica” e “letramento científico” ainda não se mostraram tão recorrentes na produção acadêmica de teses e dissertações quando comparadas à expressão “alfabetização científica”. Em termos quantitativos, observou-se que a presença da expressão “alfabetização científica” nas produções acadêmicas em nível de pós-graduação mostrou ser muito superior à presença das expressões “letramento científico” e “enculturação científica”.

Todavia, essa característica não se configurou como uma particularidade da produção acadêmica de teses e dissertações em AC, já que proporções similares foram observadas em outros conjuntos de produção em AC não restritos à produção acadêmica, o que valida esse conjunto de teses e dissertações como um sistema representativo para reconhecimento de movimentos e tendências da produção científica em AC em outros conjuntos de produção de caráter mais geral, não restritos à produção acadêmica em nível de pós-graduação.

Em termos da natureza da produção, 70,29% da produção em AC mostrou estar concentrada na área de Ensino, o que faz com que o contexto de produção e o tipo de produção dessas teses e dissertações sejam muito similares às dessa área, sendo observadas algumas poucas particularidades da produção em AC.

Em termos das características mais internas e particulares das pesquisas em AC, a abordagem qualitativa mostrou-se presente na maior parte da produção analisada, já que a maioria das pesquisas mostrou não recorrer à quantificação como abordagem metodológica em suas análises.

No que se refere às formas de apropriação do conhecimento científico como um dos eixos estruturantes da AC, observou-se uma apropriação significativa do caráter interdisciplinar, estando este muito associado à presença de temáticas ambientais nas pesquisas desenvolvidas.

Em relação à apropriação do eixo “natureza da Ciência”, identificou-se a presença explícita deste eixo em apenas 10,87% da produção analisada, sugerindo que o eixo “Natureza da Ciência” (NC), principalmente em sua dimensão histórica, tem sido pouco privilegiado nas pesquisas em AC, sendo observadas apropriações explícitas da NC – envolvendo citações genéricas e outras citações associadas à história da Ciência, à natureza da tecnologia e às dimensões da AC – como também apropriações implícitas da NC, incorporadas como um dos eixos estruturantes e dimensões da AC, como também associada à natureza da Tecnologia.

Já em relação à apropriação da “contextualização” como um dos eixos estruturantes da AC, o “cotidiano” e as relações “Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)” foram as duas formas de contextualização mais recorrentes nos resumos analisados, sendo observados, também, alguns movimentos da produção, no período analisado, envolvendo a diminuição da presença da contextualização CTSA e o consequente aumento da Educação Ambiental como temática contextualizadora presente nas pesquisas em AC.

Os resultados obtidos nesse estudo possibilitaram a identificação de algumas características e apropriações das produções acadêmicas em AC em relação à apropriação dos três diferentes eixos estruturantes da AC. No entanto, essa caracterização ainda se mostrou limitada, necessitando que sejam conduzidos outros estudos que possam ampliar essa análise para um período maior e para além dos resumos das produções em AC, assumindo o texto completo dessas produções

acadêmicas como sistema de análise, o que possibilitará uma visão mais nítida dessa produção, principalmente em relação às tendências nas pesquisas em AC.

Referências

ABD-EL-KHALICK, F.; LEDERMAN, N. G. The influence of history of Science courses on students' views of nature of science. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 37, n. 10, p. 1057-1095, 2000. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.466.265&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

ALLCHIN, D. Values in science: an educational perspective. **Science & Education**, n. 8, p. 1-12, 1999. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1008600230536.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

ALMEIDA, A. V.; FARIAS, C. R. O. A natureza da ciência na formação de professores: reflexões a partir de um curso de licenciatura em ciências biológicas. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 16, n. 3, p. 473-488. 2011. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/222>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

ALVES, M. **Conhecimento científico**: sua valorização nas orientações curriculares e percepções de futuros professores do 1.º CEB. 2013. 161 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/25394/1/Tese%20-%20Marco%20Aur%C3%A9lio%20Alves%20repositorium.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

ANDRÉ, M. E. D. A. (Org.) **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002. 364 p. (Série Estado do Conhecimento, 6). Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484330/Forma%C3%A7%C3%A3o+de+professores+no+Brasil+%281990-1998%29/74844bc9-4864-48a9-94be-092b494294fc?version=1.3>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

ARAÚJO, U. F. **Temas Transversais e a estratégia de projetos**. São Paulo: Moderna, 2003.

BALDINATO, J. O.; PORTO, P. A. Variações da história da ciência no ensino de ciências. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007,

Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2007. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/CR2/p1023.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2020.

BARBEROUSSE, A.; KISTLER, M.; LUDEIG, P. **A filosofia das ciências do século XX**. Instituto Piaget, Flammarion, 2000. p. 160-163. 253 p.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2011. 279p.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 516p.

BERNSTEIN, B. **A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle**. Petrópolis: Vozes, 1996.

BRZEZINSKI, I.; GARRIDO, E. **Formação de Profissionais da Educação** (2003 – 2010). Brasília: MEC/Inep, 2014. (Série Estado do Conhecimento ,16).

BYBEE, R. W. Achieving scientific literacy. **The Science Teacher.**, v. 62, n. 7, p. 28-33, 1995.

CAILLOT, M., (1996). La théorie de la transposition didactique est-elle transposable? In: RAISKY, C., CAILLOT, M. **Au-delà des didactiques, le didactique**. Débats autour de concepts fédérateurs. Paris/Bruxelles: De Boeck & Larcier, p. 19-35.

CARVALHO, G. S. A transposição didática e o ensino da biologia. In: CALDEIRA, A. M. A.; ARAUJO, E. S. N. N.(Orgs). **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras. 2009. p.34-57.

CARVALHO, G. S.; CLÉMENT, P. Projecto “Educação em biologia, educação para a saúde e educação ambiental para uma melhor cidadania”: análise de manuais escolares e concepções de professores de 19 países (europeus, africanos e do próximo oriente). **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, 16 fev. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4036>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

CHEVALLARD, Y. **La Transposición didáctica**: del Saber Sábio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique editores, 1991.

CIRANI, C. B. S.; CAMPANARIO, M. A.; SILVA, H. H. M. A evolução do ensino da pós-graduação senso estrito no Brasil: análise exploratória e proposições para pesquisa. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 20, n. 1, p. 163-187, Mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772015000100163&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

CLÉMENT, P. Conceptions, représentations sociales et modèle KVP. **Skholê** : cahiers de la recherche et du développement, Marseille : IUFM de l'académie d'Aix-Marseille, 2010, 16, pp.55 - 70. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01024972/document>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

COSTA, W. N. G. Dissertações e Teses Multipaper: uma breve revisão bibliográfica. In: VIII Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática, 2014, Campo Grande, MS. **Anais ...** Campo Grande, MS: UFMS, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/3086>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

DEBOER, G. E. Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. **Journal of Research in Science Teacher**, v. 37, n. 6, p. 582-601, ago. 2000.

ESTRELA, M. T. As Ciências da Educação Hoje. In: FERREIRA, N. S. C.; BITTANCOURT, A. B. (Org.), **Formação Humana e Gestão da Educação**. A arte de Pensar Ameaçada. São Paulo: Cortez, p. 17-50, 2008.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria, São Paulo, SP: Edições Loyola, 2002.

FERREIRA, N. S. A. **Pesquisa em leitura**: um estudo dos resumos de dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas no Brasil, de 1980 a 1995. 1999. 110 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas,

Campinas, SP. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/252655>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p.257-272, Agosto de 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302002000300016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática**. 1994. 425 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

FORATO, T. C. M.; PIETROCOLA, M.; MARTINS, R. A. Historiografia e natureza da Ciência na sala de aula. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 28, n. 1, p. 27-59, jan. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2011v28n1p27>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil**. 1992. 302 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253708>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (Org.). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006. 224 p.

FREITAG, B., MOTTA, V. R., COSTA, W. F. **O Estado da Arte do livro didático no Brasil**. Brasília: INEP/REDUC, 1987.129 p.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1998. 333 p. Disponível em: <http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/handle/7891/2793>. Acesso em: 21 ago. 2020.

GIBBONS, M. et al. **La nueva producción del conocimiento**: La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. Barcelona: Pomares-Corredor, 1997.

GIL PÉREZ, D. et al . Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru , v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73162001000200001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

GIMENO SACRISTÁN, J. et al. **Educar por competência: o que há de novo?** Porto Alegre: Artmed, 2011. 264 p.

HADDAD, S. (Coord.). **Evolução de jovens e adultos no Brasil (1996-1998)**. Brasília: MEC/INEP/COMPED, 2002. 142 p. (Série Estado do Conhecimento, 8).

HURD, P. D. Scientific literacy: new minds for a changing world. **Science Education**, v. 82, n. 3, p. 407-416, jun. 1998.

IRZIK, G.; NOLA, R. A. Family resemblance approach to the nature of science for science education. **Science Education**, v. 20, n. 7-8, p. 591-607, 2011.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru , v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73162011000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

LAKATOS E. V.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEDERMAN, N. G. Students' and teachers' conceptions of the nature of science: a review of the research. **Journal of Research in Science Teaching**, New York, v. 29, n. 4, p. 331-359, 1992.

LEIS, H. R. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 6, n. 73, p. 2-23, jan. 2005. ISSN 1984-8951. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/2176>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

LEMGRUBER, M. S. **A educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995):** uma história de sua história. 1999. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

LIAKOPOULOS, M. Análise argumentativa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

LOCATELLI, A.; ZOCH, A. N.; AMARAL, L. C. Z. Enfoque CTS no Ensino de Química: uma pesquisa do “Estado da Arte”. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 5, n. 1, p. 34-47, 2015. Disponível em: <<http://srvapp2s.urisan.tcche.br/seer/index.php/encitec/article/view/1466>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

LOPES A. R. C. **Conhecimento escolar:** ciência e cotidiano. Rio de Janeiro : EdUERJ, 1999. 236 p.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte , v. 3, n. 1, p. 45-61, jan./jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172001000100045&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MACHADO, N. J. Interdisciplinaridade e contextualização. In: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM):** fundamentação teórico-metodológica. Brasília: MEC; INEP, 2005. p. 41-53.

_____. **Educação:** projetos e valores. 5. ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro ,n. 26, p. 95-108, ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1416-24782004000200008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MARTINAND, J. L. **Connaître et transformer lamatière**: des objectifs pour l'initiation aux sciences et techniques. Berne: Peter Lang, 1986.

MARTINAND, J. L. Pratiques de référence et problématique de la référence curriculaire. In: TERISSE, A. (Ed.) **Didactique des disciplines**, les références au savoir. Bruxelles, De Boeck Université, 2001, p. 18-24.

MATHEUS, I. F.; MACIEL, M. D. Alfabetização científica no contexto de pesquisas acadêmicas em ensino de ciências. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, v. 2, p. 05-22, mar. 2019. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/alfabetizacao-cientifica>>.

Acesso em: 21 ago. 2020.

McCOMAS, W. F.; ALMAZROA, H.; CLOUGH, M. P. The nature of Science in Science education: An introduction. **Science & Education**, v. 7, n. 6, p. 511-532, 1998. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1008642510402.pdf>>

. Acesso em: 21 ago. 2020.

MEGID NETO, J. **Pesquisa em ensino de física do 2º grau no Brasil**: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. 1990. 296 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990. 296p. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/251716>>, Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental**. 1999. 365 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252565>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MOREIRA, M. A.; OSTERMANN, F. Sobre o ensino do método científico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, SC, v. 10, n. 2: p. 108-117, jan. 1993. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7275/14939>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Trad. Eliane Lisboa. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015. 120 p.

MOROSINI, M. C.; FERNANDES, C. M. B. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, out. 2014. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/18875/12399>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Educação**, Santa Maria. v. 40, n. 1, p. 101-116, jan./abr. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/15822/pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MOURA, B. A. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a história e filosofia da ciência? **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014. Disponível em: <https://www.sbhsc.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=1932>. Acesso em: 21 ago. 2020.

NASSI-CALÒ, L. Teses e dissertações: prós e contras dos formatos tradicional e alternativo [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2013. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2013/08/24/teses-e-dissertacoes-pros-e-contras-dos-formatos-tradicional-e-alternativo>. Acesso em: 21 ago. 2020.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 49, v. 01, p. 1-14. Núm. Esp. 2009. Disponível em: <<https://rieoei.org/historico/deloslectores/2846Maciel.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

PONTUSCHKA, N. (Org.). **Ousadia do diálogo**: Interdisciplinaridade na escola pública. São Paulo: Loyola, 1993.

PUMFREY, S. History of Science in the National Science Curriculum: A critical review of resources and their aims. **British Journal for the History of Science**, v. 24, n. 1, p. 61-78, 1991.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F.; FERRAZ, G. Ensino-aprendizagem de física no nível médio: o estado da arte da produção acadêmica no século XXI. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 1, p. 1402.1-1402.8, abril 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172009000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

RODRIGUES, A. F. **Alfabetização científica em sequências didáticas disponíveis no site da Revista Nova Escola**. 2013. f. 69. Monografia (Graduação) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. **Diálogo Educacional**., v. 6, n. 19, p. 37-50, jul. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24176>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SANTANA, R. S.; FRANZOLIN, F. As pesquisas em ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: o estado da arte. **Ensino em Re-Vista**, v. 23, n. 2, p. 504-521, nov. 2016. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/36498/19252>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SANTANA, R. S.; SOFIATO, C. G. O estado da arte das pesquisas sobre o ensino de Ciências para estudantes surdos. **Práxis Educativa**, v. 16, n. 2, p. 596-616, maio/ago. 2018. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciências & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73162001000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 110-162,

dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172000000200110&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, núm. esp., nov. 2007. Disponível em: <<http://143.0.234.106:3537/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/149/120>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre Ciências da Natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 17, n. spe, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172015000400049&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246/172>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____ Almejando alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 3, p. 333-352, 2008. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/445/263>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SCHNEIDER-FELICIO, B. V. **Formação de Conceitos da termoquímica em meio a relações CTSA e questões sociocientíficas**: contribuições da teoria da atividade histórico-cultural. São Paulo, 2018. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação. Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências. 2018. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81162/tde-25072018-165159/publico/Beatriz_Skalee_Schneider_Felicio.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SHAMOS, M. H. **The myth of scientific literacy**. New Brunswick: Rutgers University Press, 1995. 261 p.

SLONGO, I. I. P. **A produção acadêmica em ensino de biologia**: um estudo a partir de teses e dissertações. Florianópolis. 2004, 349 f. Tese (Doutorado) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/88012>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. **Alfabetização**. Brasília: MEC/INEP/COMPED, 2000. (Série Estado do Conhecimento, 1). Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484330/Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o/f9ddff4f-1708-41fa-82e5-4f2aa7c6c581?version=1.3>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SHEN, B. S. P. Science Literacy: Public understanding of science is becoming vitally needed in developing and industrialized countries alike. **American Scientist**, v. 63, n. 3, p. 265-268, may/jun. 1975.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972-2004): um estudo com base em dissertações e teses. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis: ABRAPEC, 2007. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/atas/enpec/vienpec/orais0.html>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

THE past, present and future of the PhD thesis: Writing a PhD thesis is a personal and professional milestone for many researchers. But the process needs to change with the times. [Editorial]. **Nature**, v. 535, n. 7610, p. 7, jul. 2016. Disponível em: <<https://www.nature.com/news/the-past-present-and-future-of-the-phd-thesis-1.20207>>. Acesso em: 21 Ago. 2020.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. A alfabetização científica nos anos iniciais: uma análise dos trabalhos apresentados nos ENPECs. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015. **Anais...** Águas de Lindóia, SP: ABRAPEC, 2015. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/busca.htm?query=VIECHENESKI>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

WARTHA, E. J. e ALÁRIO, A. F. A contextualização no ensino de química através do livro didático. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 22, nov. 2005. p. 42-47. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc22/a09.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2001.

Anexos

Anexo A – Metadados do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016.

CAPES - Banco de Metadados

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

**CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - DAV -
Diretoria de Avaliação**

Gerado: 09/02/2018

Visite o catálogo em: <https://metadados.capes.gov.br/index.php>

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Informação geral

Identificação

NÚMERO DE ID
BR-CAPES-BTD-2013A2016-2017-12-01

Versão

PERIODICIDADE DE ATUALIZAÇÃO
Versão 1.0 - Dados brutos.

DATA DE PRODUÇÃO
2017-12-18

Informação geral

ARQUIVO DE CARGA

O BTD da Capes é uma plataforma que tem como objetivo facilitar o acesso a informações sobre teses e dissertações defendidas junto a programas de pós-graduação do país, além de disponibilizar informações estatísticas acerca deste tipo de produção intelectual, e faz parte do Portal de Periódicos da Instituição.

Os dados referenciados neste metadados contém informações sobre as Teses e Dissertações da Pós-Graduação do ano de 1987.

CARGA
Registos administrativos [adm]

UNIDADE DE ANÁLISE
Produto

Âmbito

NOTAS

Principais variáveis: Nome da Tese ou Dissertação, Área de avaliação, Área de Conhecimento, Nome do autor, data de defesa.

Variáveis derivadas: Região da IES, Número de páginas.

TÓPICOS

Tema	Vocabulário	URL
Educação	CIE-IBGE	

PALAVRAS CHAVES

Teses, Dissertações, Pós-Graduação, Educação

Cobertura

COBERTURA GEOGRÁFICA
Nacional

METADADOS

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

UNIDADE GEOGRÁFICA

Município

UNIVERSO

Discentes de Pós-Graduação no Brasil.

Produtores e Patrocinadores

INVESTIGADOR(ES) PRIMÁRIO(S)

Nome	Dependência
CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	DAV - Diretoria de Avaliação

OUTROS PRODUTORES

Nome	Dependência	Filiação
Instituições de Ensino	Geradora dos dados	Informante

FINANCIADORES

Nome	Abreviação	Filiação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	CAPES	

Produção de metadado

METADADO PRODUZIDO POR

Nome	Abreviação	Dependência	Filiação
CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	CAPES	DTI	Banco de Dados - Estatística

DATA DE PRODUÇÃO DO METADADO

2017-12-18

VERSÃO DO DOCUMENTO DDI

Versão 1.0

IDENTIFICADOR DO DOCUMENTO DDI

DDI-BR-CAPES-BTD-2013A2016-2017-12-01

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Lista de variáveis

ADD_SNPB - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Conteúdo	Os dados contêm informações sobre as Teses e Dissertações da Pós-Graduação de 2013 a 2016 consolidados a partir do COLETA CAPES, os nomes dos autores, a data de defesa, a localização da IES a qual o autor está vinculado, a área de conhecimento da tese ou dissertação. No ano de 2013 temos 67.534 registros com 67.503 autores distintos dos 3.115 Programas de Pós-Graduação de 334 IES. No ano de 2014 temos 70.668 registros com 70.642 autores distintos dos 3.332 Programas de Pós-Graduação de 353 IES. No ano de 2015 temos 75.884 registros com 75.865 autores distintos dos 3.570 Programas de Pós-Graduação de 374 IES. No ano de 2016 temos 80.278 registros com 80.256 autores distintos dos 3.764 Programas de Pós-Graduação de 393 IES.
Casos	0
Variável(eis)	57
Estrutura	Tipo: Chaves: {}
Versão	Dados gerados para disseminação oriundos da Plataforma Sucupira (www.sucupira.capes.gov.br)
Produtor	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes Diretoria de Avaliação - DAV Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI
Dados perdidos	

Variável

ID	Código	Nome	Tipo	Formato	Pergunta
V62	AN_BASE	Ano Base de Coleta dos Dados	discrete	numeric	
V65	CD_PROGRAMA	Código de Identificação do Programa	discrete	character	
V66	NM_PROGRAMA	Nome do Programa	discrete	character	
V67	SG_ENTIDADE_ENSINO	Sigla da Entidade de Ensino	discrete	character	
V68	NM_ENTIDADE_ENSINO	Nome da Entidade de Ensino	discrete	character	
V69	ID_ADD_PRODUCAO_INTELCTUAL	Identificador do Produto no Ano Base e no Programa na Base de Dados da CAPES	discrete	numeric	
V70	ID_PRODUCAO_INTELCTUAL	Identificador do Produto na Base de Dados da CAPES	discrete	numeric	
V71	NM_PRODUCAO	Nome da Produção	discrete	character	
V72	ID_SUBTIPO_PRODUCAO	Identificador do Subtipo da Produção	discrete	numeric	
V73	NM_SUBTIPO_PRODUCAO	Nome do Subtipo da Produção	discrete	character	
V74	ID_AREA_CONCENTRACAO	Identificador da área de concentração	discrete	numeric	
V75	NM_AREA_CONCENTRACAO	Nome da área de concentração	discrete	character	
V76	ID_LINHA_PESQUISA	Identificador da Linha de Pesquisa	discrete	numeric	
V77	NM_LINHA_PESQUISA	Nome da Linha de Pesquisa	discrete	numeric	
V78	ID_PROJETO	Identificador do Projeto	discrete	numeric	
V79	NM_PROJETO	Nome do Projeto	discrete	numeric	
V80	DH_INICIO_AREA_CONC	Data e Hora do Início da Área de Concentração	discrete	numeric	
V81	DH_FIM_AREA_CONC	Data e Hora do Fim da Área de Concentração	discrete	numeric	

METADADOS

4

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

ID	Código	Nome	Tipo	Formato	Pergunta
V82	DH_INICIO_LINHA	Data e Hora do Início da Linha de Pesquisa	discrete	numeric	
V83	DH_FIM_LINHA	Data e Hora do Fim da Linha de Pesquisa	discrete	numeric	
V84	DT_TITULACAO	Data da Titulação	discrete	character	
V85	DS_PALAVRA_CHAVE	Descrição da Palavra Chave	discrete	character	
V86	DS_ABSTRACT	Descrição do Abstract	discrete	character	
V87	DS_KEYWORD	Drscrição do Keyword	discrete	character	
V88	IN_TRABALHO_MESMA_AREA		discrete	numeric	
V89	NM_TP_VINCULO	Nome do Tipo de vínculo	discrete	character	
V90	IN_ORIENT_PARTICIPOU_BANCA	Indicador se o Orientador Participou da Banca	discrete	numeric	
V91	DS_BIBLIOTECA_DEPOSITARIA	Descrição da Biblioteca Depositária	discrete	character	
V92	ID_TP_EXPECTATIVA_ATUACAO	Identificador do Tipo de Expectativa da Atuação	discrete	numeric	
V93	NM_EXPECTATIVA_ATUACAO	Nome da Expectativa da Atuação	discrete	character	
V123	ID_PESSOA_DISCENTE	Código de identificação da pessoa na base de dados da CAPES	discrete	numeric	
V95	NM_DISCENTE	Nome do Discente	discrete	character	
V98	DT_MATRICULA	Data da Matrícula do Discente	discrete	character	
V99	ID_GRAU_ACADEMICO	Identificador do Grau Acadêmico ao qual o discente está vinculado	discrete	numeric	
V100	NM_GRAU_ACADEMICO	Nome do Grau Acadêmico ao qual o discente está vinculado	discrete	character	
V102	NM_ORIENTADOR	Nome do Orientador	discrete	character	
V103	DS_CATEGORIA_ORIENTADOR	Descrição da Categoria do Orientador	discrete	character	
V104	NM_CATEGORIA_DOCENTE	Nome da Categoria do Docente	discrete	character	
V105	NM_REGIAO	Nome da Região da IES	discrete	character	
V106	SG_UF_IES	Sigla da Unidade da Federação da IES	discrete	character	
V107	NM_UF_IES	Nome da Unidade da Federação da IES	discrete	character	
V108	CD_GRANDE_AREA_CONHECIMENTO	Código da Grande Área de Conhecimento a que a Produção esta vinculada	discrete	numeric	
V109	NM_GRANDE_AREA_CONHECIMENTO	Nome da Grande Área de Conhecimento a que a Produção esta vinculada	discrete	character	
V110	CD_AREA_CONHECIMENTO	Código da Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada	discrete	numeric	
V111	NM_AREA_CONHECIMENTO	Nome da Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada	discrete	character	
V112	CD_SUBAREA_CONHECIMENTO	Código da Subárea de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada	discrete	character	
V113	NM_SUBAREA_CONHECIMENTO	Nome da Subárea de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada	discrete	character

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

ID	Código	Nome	Tipo	Formato	Pergunta
V114	CD_ESPECIALIDADE	Código da Especialidade	discrete	character	
V115	NM_ESPECIALIDADE	Nome da Especialidade	discrete	character	
V116	NM_AREA_AVALIACAO	Nome da Área de Avaliação	discrete	character	
V117	DS_EMAIL_DISCENTE	Descrição do E-mail do Discente	discrete	character	
V118	NR_VOLUME	Número do Volume da Produção	discrete	numeric	
V119	NR_PAGINAS	Número de Páginas da Produção	discrete	numeric	
V120	NM_IDIOMA	Nome do Idioma da Produção	discrete	character	
V121	DS_RESUMO	Descrição do Resumo	discrete	character	
V122	DS_URL_TEXTO_COMPLETO	Descrição da URL do Texto Completo	discrete	character	
V125	ID_PESSOA_ORIENTADOR	Código de identificação da pessoa orientador na base de dados da CAPES	discrete	numeric

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Ano Base de Coleta dos Dados (AN_BASE)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geralTipo: Discreto
Formato: numeric**Definição**

Ano Base de Coleta dos Dados

Código de Identificação do Programa (CD_PROGRAMA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geralTipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8**Definição**

O Código do programa é gerado a partir do código da IES na Capes, já que o programa é vinculado a IES. O código do programa é único.

Nome do Programa (NM_PROGRAMA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geralTipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8**Definição**Nome do Programa ao qual a produção está vinculada.
Nome do Programa de Pós-Graduação, informado pela Instituição e aprovado pelo Ministério da Educação.**Sigla da Entidade de Ensino (SG_ENTIDADE_ENSINO)**

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geralTipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8**Definição**

Sigla da IES (Instituição de Ensino Superior) a qual a Tese ou Dissertação está vinculada.

Nome da Entidade de Ensino (NM_ENTIDADE_ENSINO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geralTipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8**Definição**

Nome da IES (Instituição de Ensino Superior) a qual a Tese ou Dissertação está vinculada.

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Identificador do Produto no Ano Base e no Programa na Base de Dados da CAPES (ID_ADD_PRODUCAO_INTELECTUAL)
Arquivo: ADD_SNPNG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Identificação da Tese ou Dissertação no Ano Base e no Programa na Base de Dados da CAPES

Identificador do Produto na Base de Dados da CAPES (ID_PRODUCAO_INTELECTUAL)
Arquivo: ADD_SNPNG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Identificador da Tese ou Dissertação na Base de Dados da CAPES

Nome da Produção (NM_PRODUCAO)
Arquivo: ADD_SNPNG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 255

Definição

Título da Tese ou Dissertação

Identificador do Subtipo da Produção (ID_SUBTIPO_PRODUCAO)
Arquivo: ADD_SNPNG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Identificador do Subtipo da Produção

Notas

Os subtipos da Produção são de acordo com o Grau Acadêmico, sendo:
Tese - Doutorado e
Dissertação - Mestrado e Mestrado Profissional.
Para alguns casos de Mestrado Profissional temos outras modalidades de Trabalho de conclusão de curso.

Nome do Subtipo da Produção (NM_SUBTIPO_PRODUCAO)
Arquivo: ADD_SNPNG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Nome do Subtipo da Produção (NM_SUBTIPO_PRODUCAO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Tipo: Discreto

Casos válidos: 0

Formato: character

Inválido: 0

Tamanho: 8

Definição

Nome do Subtipo da Produção

Notas

Os subtipos da Produção são de acordo com o Grau Acadêmico, sendo:

Tese - Doutorado e

Dissertação - Mestrado e Mestrado Profissional.

Para alguns casos de Mestrado Profissional temos outras modalidades de Trabalho de conclusão de curso.

Identificador da área de concentração (ID_AREA_CONCENTRACAO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Nome da área de concentração (NM_AREA_CONCENTRACAO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: character

Tamanho: 8

Identificador da Linha de Pesquisa (ID_LINHA_PESQUISA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Nome da Linha de Pesquisa (NM_LINHA_PESQUISA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Identificador do Projeto (ID_PROJETO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Nome do Projeto (NM_PROJETO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Data e Hora do Início da Área de Concentração

(DH_INICIO_AREA_CONC)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Data e Hora do Fim da Área de Concentração (DH_FIM_AREA_CONC)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Data e Hora do Início da Linha de Pesquisa (DH_INICIO_LINHA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Data e Hora do Fim da Linha de Pesquisa (DH_FIM_LINHA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Data da Titulação (DT_TITULACAO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: character

Tamanho: 8

Definição

Data da Titulação do Autor da Produção

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Descrição da Palavra Chave (DS_PALAVRA_CHAVE)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 255

Definição

Palavras Chave da Tese ou Dissertação

Descrição do Abstract (DS_ABSTRACT)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Descrição do Keyword (DS_KEYWORD)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

(IN_TRABALHO_MESMA_AREA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Nome do Tipo de vínculo (NM_TP_VINCULO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome do tipo de vínculo do Orientador com a IES do Programa.

Indicador se o Orientador Participou da Banca**(IN_ORIENT_PARTICIPOU_BANCA)**

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Indicador se o Orientador Participou da Banca

(IN_ORIENT_PARTICIPOU_BANCA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Descrição da Biblioteca Depositária (DS_BIBLIOTECA_DEPOSITARIA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: character

Tamanho: 8

Definição

Biblioteca Depositária da Tese ou Dissertação

Identificador do Tipo de Expectativa da Atuação

(ID_TP_EXPECTATIVA_ATUACAO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Nome da Expectativa da Atuação (NM_EXPECTATIVA_ATUACAO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: character

Tamanho: 8

Código de identificação da pessoa na base de dados da CAPES

(ID_PESSOA_DISCENTE)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto

Formato: numeric

Definição

Identifica o discente enquanto pessoa na base de dados da Capes em relação ao seu cadastro de Pessoa Física na Receita Federal. Tal identificador é único, independente do vínculo da pessoa enquanto discente, grau acadêmico e Programa de Pós-Graduação.

Nome do Discente (NM_DISCENTE)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Nome do Discente (NM_DISCENTE)

Arquivo: ADD_SNPg - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome do discente. Em geral, corresponde ao nome da pessoa na base de dados da Receita Federal, salvo atualizações nela que não tenham refletido na base de dados da Capes.

Data da Matrícula do Discente (DT_MATRICULA)

Arquivo: ADD_SNPg - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Data de matrícula do discente no Programa de Pós-Graduação

Identificador do Grau Acadêmico ao qual o discente está vinculado
(ID_GRAU_ACADEMICO)

Arquivo: ADD_SNPg - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Grau acadêmico ao qual o discente está vinculado em 31 de dezembro do ano base.

Nome do Grau Acadêmico ao qual o discente está vinculado
(NM_GRAU_ACADEMICO)

Arquivo: ADD_SNPg - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Grau acadêmico ao qual o discente está vinculado em 31 de dezembro do ano base.

Nome do Orientador (NM_ORIENTADOR)

Arquivo: ADD_SNPg - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Descrição da Categoria do Orientador**(DS_CATEGORIA_ORIENTADOR)****Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO****Informação geral**

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Descrição da Categoria do Orientador no programa

Nome da Categoria do Docente (NM_CATEGORIA_DOCENTE)**Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO****Informação geral**

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome da Categoria quando o Orientador for Docente no Programa.

Notas

Quando o Orientador não for Docente então esta categoria fica como NÃO INFORMADO.

Nome da Região da IES (NM_REGIAO)**Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO****Informação geral**

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Sigla da Unidade da Federação da IES (SG_UF_IES)**Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO****Informação geral**

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Nome da Unidade da Federação da IES (NM_UF_IES)**Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO****Informação geral**

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Código da Grande Área de Conhecimento a que a Produção esta vinculada (CD_GRANDE_AREA_CONHECIMENTO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Código da Grande Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Nome da Grande Área de Conhecimento a que a Produção esta vinculada (NM_GRANDE_AREA_CONHECIMENTO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome da Grande Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Código da Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada (CD_AREA_CONHECIMENTO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Código da Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Nome da Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada (NM_AREA_CONHECIMENTO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome da Área de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Código da Subárea de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada (CD_SUBAREA_CONHECIMENTO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Código da Subárea de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada (CD_SUBAREA_CONHECIMENTO)
Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Código da Subárea de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Nome da Subárea de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada (NM_SUBAREA_CONHECIMENTO)
Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome da Subárea de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Código da Especialidade (CD_ESPECIALIDADE)
Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Código da Especialidade de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Nome da Especialidade (NM_ESPECIALIDADE)
Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome da Especialidade de Conhecimento a que o Programa de Pós-Graduação está vinculada

Nome da Área de Avaliação (NM_AREA_AVALIACAO)
Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Nome da área de Avaliação a que o Programa de Pós-Graduação está vinculado quando do envio e homologação dos dados.

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Descrição do E-mail do Discente (DS_EMAIL_DISCENTE)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Email do autor (discente) da Tese ou Dissertação

Número do Volume da Produção (NR_VOLUME)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

É o número de volumes impressos, encadernados e depositados na biblioteca depositária da Tese ou Dissertação.

Número de Páginas da Produção (NR_PAGINAS)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Número de Páginas da Produção

Nome do Idioma da Produção (NM_IDIOMA)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 8

Definição

Idioma da Produção

Descrição do Resumo (DS_RESUMO)

Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 255

Definição

Resumo da Produção

CAPES - Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, Dados das Teses e Dissertações da Pós-Graduação 2013 a 2016

Descrição da URL do Texto Completo (DS_URL_TEXTO_COMPLETO)
Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: character
Tamanho: 255

Definição

URL do Texto Completo da Produção

Código de identificação da pessoa orientador na base de dados da
CAPES (ID_PESSOA_ORIENTADOR)
Arquivo: ADD_SNPG - ADD_TRABALHO_CONCLUSAO

Informação geral

Tipo: Discreto
Formato: numeric

Definição

Identifica do orientador vinculado a produção enquanto pessoa na base de dados da Capes em relação ao seu cadastro de Pessoa Física na Receita Federal. Tal identificador é único, independente do vínculo da pessoa enquanto orientador, grau acadêmico e Programa de Pós-Graduação.

Anexo B – Relação dos 276 resumos selecionados do conjunto de teses e dissertações defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2017, e que mostraram, nos índices de indexação (título, corpo do resumo ou palavras-chave), algum tipo de apropriação da temática da alfabetização científica pela pesquisa desenvolvida.

001

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001P6)

Título: O teatro em museus e centros de ciências: uma leitura na perspectiva da alfabetização científica

Autor: LEONARDO MACIEL MOREIRA

Palavras-chave: TESE

Data Defesa: 20/08/2013

Resumo: Essa pesquisa tem como objetivo analisar articulações estabelecidas entre o Teatro nos Museus e Centros de Ciência e a alfabetização científica, no intuito de desvelar como peças teatrais do projeto Núcleo de Artes Cênicas da Estação Ciência (NAC), da Universidade de São Paulo, podem favorecer a alfabetização científica. Para isso focou-se em problematizar o Teatro enquanto ação de museus e centros de ciências, bem como suas possíveis interações com a exposição. A pesquisa foi realizada na perspectiva da análise qualitativa e foi realizada em duas etapas, um estudo exploratório e um estudo de caso. Os dados foram coletados por meio de questionário, entrevistas e análise de documentos (projeto submetido ao CHaP, texto da peça, imagem da encenação e relatório técnico). Os resultados encontrados demonstraram que a proposta de alfabetização científica implícita no NAC contempla as dimensões natureza da ciência e da tecnologia e a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. A dimensão conceitos e conhecimentos básicos da ciência e da tecnologia é contemplada em menor intensidade, salvo nos momentos em que o NAC se mobilizou para construir as denominadas aulas espetáculo. Especificamente com respeito ao espetáculo analisado os diversos sistemas cênicos são mobilizados na abordagem das diferentes dimensões da alfabetização científica, contribuindo para a construção de ideias a respeito da ciência e da tecnologia. Com respeito à relação do teatro com outras atividades museais, em especial a exposição, foi verificada uma relação de complementaridade, na qual o teatro assume a característica de, além de abordar a alfabetização científica nas diferentes categorias técnicas definidas nessa pesquisa, auxiliar as outras atividades nos ajustes que fossem necessários. Foi perceptível que a divisão das atribuições entre a encenação e a exposição não é rígida, o fato de uma informação ou aspecto da temática aparecer em uma estratégia não impediu que o mesmo aparecesse na outra.

Palavras-Chave: Ciência Educação em museus Educação não-formal Exposições Teatro

002

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001P6)

Título: As ferramentas culturais e a construção de significados em atividades de campo: demandas para o ensino de biologia

Autor: PATRICIA DA SILVA SASSA

Palavras-chave: TESE

Data Defesa: 26/03/2013

Resumo: A presente pesquisa investiga a interação discursiva em quatro atividades de campo junto a estudantes de sexta série do Ensino Fundamental, assumindo as explicações construídas como ferramenta cultural à luz da Teoria da Ação Mediada, de James Veltchik, na perspectiva da construção de significados. Para tal evidenciamos a contribuição do processo interativo, fundamental para uma alfabetização científica. De uma forma mais específica e no escopo do ensino de Biologia, defendemos a tese de que, na atividade de campo a construção de significados se faz pela incorporação do objeto no discurso, quer por sua presença como parte do cenário, quer como representação em gestos. Esta afirmação emerge a partir de nossos dados de pesquisa, organizados em mapas de interatividade, os quais revelam as conexões entre objeto empírico, gestos, modelos conceituais e outros recursos presentes no discurso dos sujeitos em interação, concernentes com o quadro teórico de apoio. Nessa perspectiva, observamos que nas situações de ensino estão presentes diversos modos semióticos, e investigar como os educadores os combinam, contribui para que compreendamos os processos de construção de significados para além da análise verbal nas interações discursivas, ou seja, para construirmos significados precisamos incorporar diversos modos de ação, sejam concretos ou abstratos, mas necessariamente compartilhados entre educadores e estudantes. Portanto, seria insuficiente analisar as interações discursivas apenas do ponto de vista da fala, da linguagem verbal, uma vez que, ao produzir um gesto, o sujeito produz ou altera a interpretação do outro. Observando ainda o contexto de produção dos gestos, apontamos que, nas explicações construídas pelos sujeitos, os gestos apresentam estreitas relações com práticas epistêmicas, padrões de interações e o objeto empírico. Em termos conclusivos, apontamos como característica do movimento discursivo nas atividades de campo a incorporação do elemento empírico como recurso de negociação de significados, que somente terá sentido se a atenção for dirigida ao que é observável e relevante, função esta cumprida pelos gestos.

Palavras-Chave: Ação mediada e ensino de biologia Atividades de campo no ensino de biologia Construção de significados

003

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO UNIVERSITÁRIO SALESIANO DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33131015001P2)

Título: AS CONCEPÇÕES EPISTEMOLÓGICAS DOS CADERNOS PEDAGÓGICOS DE BIOLOGIA E O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA DO PENSAMENTO CIENTÍFICO.

Autor: ANDREA D'ÁVILA DA SILVA

Palavras-chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 19/06/2013

Resumo: O objetivo da presente dissertação é verificar o nível de alfabetização científica e de autonomia do pensar as questões relacionadas à Biologia no cotidiano obtidos pelos alunos ao final do primeiro ano do Ensino Médio. Metodologicamente realizamos uma pesquisa bibliográfica e a análise da proposta para o ensino de Biologia como apresentadas na proposta curricular do Estado de São Paulo e nos cadernos de Biologia, que referenciam a mesma. Como referencial teórico foi empregada a epistemologia de Gaston Bachelard, pela defesa que esse autor faz da importância de que o pensar científico seja autônomo e criativo. A dissertação assim se estrutura: uma breve revisão da História do Ensino das Ciências no Brasil, seguida da análise crítica desse ensino nos dias atuais no Estado de São Paulo, passando a seguir para a visão do filósofo Bachelard, completando com a comparação da teoria proposta por esse autor com a prática do ensino de Biologia como apontado pelos Cadernos de Biologia da rede estadual de ensino de São Paulo. Como resultados encontra-se que ainda não estamos conseguindo, enquanto instituição escolar, desenvolver uma plena alfabetização científica com os alunos, implicando numa dificuldade generalizada de construir hipóteses científicas para problemas cotidianos, elaborar argumentações consistentes e verificar tais hipóteses. Inter-relações mais consistentes e efetivas com questões que realmente importam para esse aluno, em relação ao cotidiano, podem ser uma perspectiva de encaminhar a defasagem encontrada.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, Proposta Curricular, Epistemologia de Bachelard, Autonomia, Educação Sociocomunitária.

004

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: ANÁLISE DO POTENCIAL PEDAGÓGICO DA PRIMEIRA FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA DO ESPÍRITO SANTO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA EDUCAÇÃO CTSA NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS

Autor: ELIZABETH DETONE FAUSTINI BRASIL

Palavras-chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/08/2013

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi analisar o potencial pedagógico da I Feira Estadual de Ciências e Engenharia do Espírito Santo (I FECEES) da 9ª Semana Estadual de Ciência e Tecnologia para buscar indícios de práticas pedagógicas inovadoras voltadas para a alfabetização científica. Essa análise foi realizada sob os pressupostos da educação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) e da Pedagogia da Práxis. Os sujeitos desta pesquisa foram alunos expositores e professores orientadores dos 42 projetos selecionados de 34 escolas estaduais que participaram da I FECEES. Este estudo teve como principais referenciais teóricos Glen Aikenhead, Moacir Gadotti e Paulo Freire. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, apoiada em documentos oficiais, fotografias, observações, depoimentos, questionários e entrevistas colhidos ao longo da pesquisa. Os resultados sugeriram indícios de uma educação CTSa nos projetos das escolas participantes da I FECEES, decorrentes de uma prática pedagógica inovadora e transformadora nas escolas. O estudo de caso da EEEFM Profª Flomiana Quintia, uma das escolas expositora da I FECEES, apontou indícios de que uma educação científica desenvolvida com base nos princípios da Pedagogia da Práxis poderá constituir uma educação CTSa, uma vez que ambas preconizam a formação do cidadão crítico. A escola analisada apresentou uma cultura de trabalhar com projetos durante todo o ano letivo, por área de conhecimento e por trimestre, integrados ao currículo da escola estadual, culminando com Feiras de Ciências.

Palavras-Chave: educação cts, educação ctsa, educação continuada de professores, feira de ciências, alfabetização científica, ensino médio, educação pública, ciências da natureza, professores de ciências

005

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (3000401200297)

Título: JORNAL ESCOLAR DA CIÊNCIA COMO PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR: ASPECTOS PEDAGÓGICOS E EPISTEMOLÓGICOS À LUZ DO ENFOQUE CTS-A

Autor: JOELMA GOLDNER KRUSER

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 16/05/2013

Resumo: O objetivo da pesquisa foi analisar o projeto de extensão escolar chamado de Jornal Escolar da Ciência que foi realizado em uma Escola Pública Estadual do Espírito Santo, buscando a promoção de debates e reflexões sobre as questões relativas à ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Essa análise foi realizada à luz da filosofia do movimento de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, tendo aspectos pedagógicos relacionados a Pedagogia de Projeto de Trabalho e aspectos epistemológicos relacionados a Teoria das Inteligências Múltiplas. O projeto envolveu cinco alunos do ensino médio na condição de Iniciação Científica Júnior, uma aluna de graduação na função de monitora, professores das áreas das ciências da natureza e os coordenadores do jornal. Essa pesquisa teve quatro eixos: (i) a contextualização da escola pública estadual; (ii) a implementação do jornal como projeto de extensão escolar; (iii) o desenvolvimento do projeto, com os aspectos pedagógicos e (iv) os aspectos epistemológicos do projeto. Este estudo teve como principais referências teóricas: Alípio Chassot, Glen Aikenhead, Antônio Cachapuz, Howard Gardner, Celso Antunes, Nílto Ribeiro Nogueira, Fernando Hernández, Montserrat Ventura e Jorge Kanehite Ijumi. Trata-se de uma pesquisa técnico-empírica, qualitativa, um estudo de caso, apoiada em observações, dados coletados ao longo da pesquisa, entrevista e questionário aplicado aos alunos participantes do projeto do jornal escolar. A tabulação dos dados coletados nos indicaram que o desenvolvimento do projeto do Jornal Escolar da Ciência oportunizou momento de construção de conhecimento científico conectado com a realidade e o desenvolvimento das inteligências linguística, naturalista e interpessoal.

Palavras-Chave: ensino médio; pedagogia de projetos; educação cts; educação ctsa; ensino médio público; jornal escolar; inteligências múltiplas; alfabetização científica

006

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (3000401200297)

Título: CINECLUBE NA ESCOLA: UMA PROPOSTA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA PERSPECTIVA CTS-A ANALISADA À LUZ DA PEDAGOGIA DA COMPLEXIDADE

Autor: KATY KENYO RIBEIRO

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/09/2013

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi analisar as ações de um Projeto de Cineclube desenvolvido em uma Escola Pública da Rede Estadual do Espírito Santo, com o objetivo de promover a Alfabetização Científica na perspectiva da filosofia do Movimento CTS-A - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, a partir de extensões cinematográficas. A análise de tal experiência se desenvolveu à luz do pensamento complexo de Edgar Morin na qual se refere à educação, de acordo com as discussões de Paríglia acerca do potencial desta experiência para o ensino de ciências nos termos propostos pelo projeto de extensão escolar Cineclube na Escola. Em termos referências, a pesquisa se apoiou ainda em autores como Libâneo, Chassot, Aikenhead, Santos e Auler, Cachapuz, Pinheiro, Macedo, Napolitano, Belloni, Roitman, Carvalho, Fracalanza, Amaral e Gouveia, entre outros. Tratou-se de uma pesquisa descritiva, bibliográfica, documental, de cunho qualitativo, desenvolvida na modalidade de um Estudo de Caso, valendo-se da técnica da observação participante. Analisamos os dados a partir da proposta de interpretação qualitativa do método hermenêutico dialético. Constatou-se como resultado a validade de projetos de extensão escolar para as instituições de ensino, a importância de desenvolver propostas que promovam a transdisciplinaridade, juntamente com outras posturas inovadoras para o ensino de ciências. Concluímos que o Projeto Cineclube na Escola tem fortes indícios da vivência da pedagogia da complexidade, assumida em uma educação transdisciplinar que abre caminhos para uma alfabetização científica na perspectiva CTS-A a partir de uma linguagem diferenciada para um ensino de ciências que seja solidário, ético e complexo. Desta forma foi construído como fruto desta pesquisa um Roteiro Didático a partir de aspectos da pedagogia da complexidade, para realização de Cineclubes que promovam a alfabetização científica na perspectiva CTS-A.

Palavras-Chave: transdisciplinaridade; cineclube escolar; alfabetização científica; teoria da complexidade; ensino médio; educação pública; projetos escolares

007

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40006018006P3)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (ACT) POR MEIO DO ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) A PARTIR DE FILMES DE CINEMA

Autor: MANUELLA CANDEO

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 14/09/2013

Resumo: CANDEO, Manuella. Alfabetização científica e tecnológica (ACT) por meio do enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) a partir de filmes de cinema. 2013. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciência e Tecnologia) □ Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013. A educação escolar deve ir além dos ensinamentos básicos, e é preciso que as escolas e universidades formem cidadãos capazes de compreender as relações sociais da ciência e da tecnologia. Por este motivo, o presente trabalho propõe a utilização de filmes para trabalhar com estudantes do ensino médio e técnico à luz dos pressupostos teóricos e filosóficos do enfoque CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade). Sob uma abordagem metodológica qualitativa de natureza interpretativa, analisa-se e se interpretam o objeto de estudo: filmes como estratégia de ensino para a promoção da ACT (Alfabetização Científica e Tecnológica). A análise do objeto é analisado indutivamente. O estudo foi desenvolvido em duas etapas: 1- seleção de filmes, análise e elaboração do roteiro, que faz parte do produto pedagógico desta dissertação, elaborado pela pesquisadora; e 2- aplicação com professores participantes do PACTO (O Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica). O ambiente imaginado foi a fonte direta para a coleta de dados e o pesquisador foi o mediador. Utilizou-se o filme como texto, imagem e som e buscou-se apresentar os estudos que os justificam como estratégia de ensino e aprendizagem na sala de aula e que proporcionem reflexões sobre as relações sociais da ciência e da tecnologia. Os principais resultados evidenciaram que utilizar filmes de cinema é uma estratégia de ensino eficiente para trabalhar com o enfoque CTS.

Palavras-Chave: Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS), Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT), Cinema, Filmes

008

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40006018006P3)

Título: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS: SUBSÍDIOS TEÓRICO-PRÁTICOS PARA A INICIAÇÃO À ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: JULIANA PINTO VIECHENSKI

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/02/2013

Resumo: VIECHENSKI, Juliana Pinto. Sequência didática para o ensino de ciências nos anos iniciais: subsídios teórico-práticos para a iniciação à alfabetização científica. 2013. 170 f. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciência e Tecnologia) □ Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013. O objetivo deste estudo é propor uma sequência didática que contribua para a iniciação à alfabetização científica de alunos em processo de alfabetização da língua materna. Partiu-se do pressuposto de que as orientações epistemológicas do enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) contribuem para a alfabetização científica dos alunos dos anos iniciais, como também, propõem as atividades de leitura e escrita maior contextualização e significado. Nessa perspectiva, foi aplicada uma sequência didática, a partir do tema "Alimentação humana". Optou-se pela abordagem metodológica qualitativa, de natureza interpretativa, junto a crianças do 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental de uma escola pública de Ponta Grossa - PR. Os dados foram coletados por meio de aplicação de teste diagnóstico, observação, gravações em áudio, fotografias, registros escritos, ilustrações realizadas pelas crianças e pós-teste. Os resultados indicam que as atividades dos módulos da sequência didática, contribuíram para o avanço progressivo dos conhecimentos dos alunos, tanto em relação às questões subjacentes ao ensino de ciências e à iniciação da alfabetização científica, quanto em relação ao processo de alfabetização da língua materna, demonstrando que é possível, desde a fase inicial de escolarização, efetivar um trabalho interdisciplinar e contextualizado, centrado na formação para a cidadania. Vale lembrar que a implementação dessa proposta requer esforço coletivo e concretização do compromisso inerente à ação pedagógica □ a prática da pesquisa, da reflexão e da formação permanente. Com o propósito de compartilhar saberes docentes com outros profissionais da área, como produto final desse trabalho, foi elaborado um caderno, contendo as atividades desenvolvidas, assim como reflexões e orientações para a iniciação dos alunos ao processo de alfabetização científica.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Ensino de Ciências, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Alfabetização da

009

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU

Programa: Ensino de Ciências Naturais e Matemática (41006011010P3)

Título: A discussão dos desastres naturais em Santa Catarina na perspectiva da alfabetização científica

Autor: MARA RUBIA LENZI VERNHECK DE ALMEIDA

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/03/2013

Resumo: Ser alfabetizado cientificamente é saber entender e interpretar a natureza, é compreender e ser capaz de fazer uma leitura do universo. O processo de alfabetização científica torna a pessoa conhecedora dos fenômenos naturais que podem, juntamente com as ações humanas, causar os desastres naturais. Permite-lhe ser capaz de entender as causas e medir os efeitos dos desastres naturais. As ações que levam à perda da biodiversidade de ecossistemas e de espécies têm propiciado a amplificação dos desastres naturais, e, como consequência, afetam maior número de pessoas e áreas. Neste trabalho, destaca-se a importância da alfabetização científica no Ensino Fundamental, visando a formação dos cidadãos para que estes sejam capazes, ao longo de suas vidas, evitar ou minimizar os desastres naturais. O presente trabalho teve por objetivo conhecer os impactos socioambientais associados aos desastres naturais levando em consideração a localização geográfica, suas fragilidades e a vulnerabilidade da população local, assim como contribuir com os professores do Ensino Fundamental com a elaboração de um produto educacional, apresentando os conceitos básicos relacionados aos desastres ambientais e caracterizando os principais fenômenos naturais ocorrentes em Santa Catarina, possibilitando-os promover a alfabetização científica dos seus educandos sobre esta. O trabalho caracteriza-se em uma pesquisa bibliográfica exploratória a partir do material já elaborado, disponível em meio digital ou impresso abrangendo Santa Catarina, Brasil e também literatura internacional. Nestas publicações foram pesquisados os conceitos relativos à temática, bem como, o processo social e natural que levam a ocorrência de desastres, com foco nos dois principais tipos que ocorrem em Santa Catarina: inundação e deslizamento. Buscou-se caracterizar os fenômenos, a importância da vegetação florestal para minimizar os efeitos dos eventos naturais, bem como as implicações sociais e econômicas com o objetivo de prevenção, minimização e ou mitigação dos impactos destes eventos. Percebe-se que as regiões atingidas por desastres naturais não estão preparadas politicamente e socialmente para estes eventos, embora seja evidente pela legislação e pela (ou) organização da região. Este produto educacional destina-se a professores de Ciências e Geografia do Ensino Fundamental, para que se sintam informados para abordarem esta temática com seus educandos. O material será disponibilizado via site da Universidade Regional de Blumenau, para acesso público.

Palavras-Chave: Desastres naturais, Fenômenos naturais, Alfabetização Científica

010

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (3300101407799)

Título: Análise da apropriação pública de bulas de medicamentos por usuários de uma unidade básica de saúde

Autor: LUIZ HENRIQUE CHENCHI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 20/02/2013

Resumo: O presente trabalho objetiva analisar a apropriação pública de bulas de medicamentos por usuários do Sistema Único de Saúde em São Carlos (SP). As bulas são consideradas importantes instrumentos tecnológicos de orientação em saúde, ao auxiliar sobre a utilização adequada da informação, garantindo sua segurança e o uso racional da medicação. Para tanto, julga-se necessária a alfabetização científica em saúde da sociedade, como forma de participar da construção das políticas públicas que regem o setor e compreensão correta das informações para efetiva aplicabilidade. Utilizou-se de método qualitativo, aplicando um roteiro de entrevista semi-estruturada a dezesseis usuários de uma unidade básica de saúde do município. A análise dos dados baseou-se na hermenêutica-dialética, em cinco categorias que emergiram, entocando a compreensão e crítica frente ao material. O perfil dos sujeitos se concentrou em mulheres em sua maioria, com pouco grau de escolaridade, idosos e prevalência de hipertensão e diabetes como condições para uso contínuo de medicamentos. O conteúdo das entrevistas mostrou que adesão à leitura das bulas é influenciada pelo tamanho da letra e termos técnico-científicos, os quais são aspectos não atraentes ao usuário/leitor. Também, foi possível identificar que a orientação médica, falta de hábito e tempo e não fornecimento das bulas na farmácia pública configuraram razões que desfavorecem a leitura. Mesmo assim, nota-se que os sujeitos atribuíam valor de importância e dizem ser relevantes a informação contida nas bulas para o tratamento farmacológico. Foi verificado que a participação dos usuários dos medicamentos, da rede pública de saúde da área estudada, na construção das políticas que regulamentam a confecção das bulas é pequena e que os mesmos carecem do conhecimentos científicos em saúde que lhes garantiam a atitude correta na tomada de decisões e apropriação do conteúdo das mesmas para utilização adequada da medicação. O grau de escolaridade e visão mais apurada foram descritos como importantes características pessoais para ler e interpretar uma bula e analisados como justificativas para falta de interesse no material. Observou-se ainda que, para os sujeitos, temas maiores e informações mais claras e simples assinalaram aspectos prioritários na constituição de uma bula, e fim de torná-la um mecanismo ideal de orientação a terapia. Para tanto, foi sugerido mais esforço dos órgãos públicos norteadores de políticas públicas na área e mais atitude enquanto cidadão ativo por parte do usuário de medicamento.

Palavras-Chave: ciência, tecnologia e sociedade; conhecimentos, atitudes e prática em saúde; assistência farmacêutica.

011

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (32003013010P9)

Título: Alfabetização Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Piranguçu/MG: Formação e Prática

Autor: MARILIA LUZIA DE PAIVA E SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 12/04/2013

Resumo: Neste trabalho, são apresentados os resultados de um curso de capacitação em Alfabetização Científica, realizado com docentes dos anos iniciais do ensino fundamental da cidade de Piranguçu, no sul de Minas Gerais. Os aportes teóricos revisam os diferentes significados da Alfabetização Científica nas suas vertentes e dimensões, apontam indicadores substantivos e estabelecem uma relação com o ensino de Ciências, apresentando o Planejamento Pedagógico como instrumento para a sua efetivação nas práticas docentes. A abordagem qualitativa monitorou o estado realizado. Os sujeitos da pesquisa foram, inicialmente, trinta e oito docentes da rede municipal de Piranguçu, no sul de Minas Gerais, e, na etapa seguinte, quatro docentes que atuavam nas turmas do 5º ano do ensino fundamental, no mesmo município. Os dados foram coletados por meio da análise do Planejamento Pedagógico, entrevistas semiestruturadas e observação de aulas após o oferecimento do curso de capacitação "Alfabetização Científica nos anos iniciais do ensino fundamental". Os docentes elaboraram conjuntamente o Planejamento Pedagógico do ensino de Ciências para suas respectivas turmas. Foram observadas seis aulas de um desses docentes. Os resultados indicaram que o Planejamento Pedagógico tornou-se referência e, mesmo elaborado no início do ano letivo, está em contínuo movimento e é instrumento de orientação frequente para as suas ações didático-pedagógicas. Nesse, os conteúdos de ensino, selecionados de acordo com as orientações dos documentos oficiais, apresentavam relações com o contexto e realidades mais próximas dos alunos. Os procedimentos didáticos privilegiaram as metodologias ativas nas quais os estudantes têm participação efetiva na sua aprendizagem. Os docentes entrevistados revelaram que o curso lhes possibilitou um olhar diferenciado para o ensino de Ciências com vistas à cidadania, na medida em que os conhecimentos podem colaborar no entendimento das questões do cotidiano, desde as mais simples até as mais complexas. As aulas observadas revelaram, ainda, que a Alfabetização Científica constitui uma prática efetiva no ensino de Ciências.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Planejamento Pedagógico; Formação Docente.

012

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (32003013010P9)

Título: Biotecnologia no Ensino Médio e os Indicadores de Alfabetização Científica

Autor: GISELE MARIA PEDRO GARCIA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 15/04/2013

Resumo: Este trabalho apresenta um estudo qualitativo planejado e realizado visando estudar a alfabetização Científica em Biologia a partir da temática Biotecnologia. Os dados de estudo foram coletados durante um Mini Curso de Biotecnologia aplicado para os alunos da 3ª série do ensino médio de uma escola pública estadual no Sul de Minas Gerais. São dados para a análise da pesquisa as atividades elaboradas para o Mini Curso, a realização destas gravadas em vídeo e os textos produzidos pelos alunos. O trabalho apresenta a alfabetização científica a partir da revisão sobre o tema na literatura nacional e internacional. Por meio desta revisão foram encontrados eixos estruturantes da alfabetização científica propostos por Sævioren (2006). Os eixos propostos pela autora serviram para elaborar o conjunto de atividades do Mini Curso que contém um conteúdo sobre as aplicações da biotecnologia, atividades investigativas e experimentais. As atividades destes apresentam os conhecimentos científicos, as tecnologias e ele associadas e os impactos desses saberes na sociedade e meio ambiente. Os indicadores da alfabetização científica propostos por Sævioren (2006) também foram utilizados, uma vez que são considerados pela autora habilidades de ação e investigação, necessários de serem usados quando se busca construir conhecimentos sobre um tema qualquer. Desta forma, os indicadores encontrados nas argumentações dos alunos foram importantes para a análise feita, uma vez que houve uma qualificação destes na busca pelas evidências da alfabetização científica. Os alunos foram coparticipantes do Mini Curso de Biotecnologia e ainda atuaram como sujeito do processo de ensino-aprendizagem. Os principais resultados foram as argumentações dos alunos e as construções coletivas do conhecimento no aprendizado individual, uma vez que foi construído por eles um modelo explicativo buscando apontar suas compreensões sobre os problemas que envolvem a temática biotecnológica. Um CD-ROM com o Mini Curso de Biotecnologia encontra-se no final deste trabalho.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Argumentação; Biotecnologia; Ensino de Ciências.

013

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (32003013010P9)

Título: Os Processos de Contextualização e a Formação Inicial de Professores de Física

Autor: CRISTINA CANDIDA DE MACEDO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 16/03/2013

Resumo: Este trabalho parte do pressuposto de que ensinar Física possui entre seus objetivos a preparação científica básica do estudante a fim de torná-lo um cidadão crítico e responsável, com capacidade de tomada de decisões sobre assuntos de cunho científico-tecnológico, além de propiciar a compreensão de seu papel na sociedade. Tais objetivos possibilitam a Alfabetização Científica e Tecnológica dos estudantes em uma perspectiva ampliada, em que os conceitos são abordados a fim de desmistificar a Ciência, combatendo a ideia de neutralidade científica e os mitos salvacionismo científico e tecnológico, determinismo tecnológico e superioridade das decisões tecnológicas. Dentro das possibilidades de se alcançar a ACT, os estudantes e combater os mitos científicos encontram-se os processos de contextualização. A elaboração de atividades contextualizadas principalmente a partir de projetos temáticos torna-se uma alternativa ao futuro professor e ao professor em atuação que deseja abordar os conteúdos científicos além de seus conceitos. Neste sentido, buscou-se investigar durante a disciplina instrumentação para o Ensino de Física I, ministrada a licenciandos em Física da Universidade Federal de Itajubá, a seguinte questão geral: que compreensões os futuros professores de Física possuem sobre os processos de contextualização? Cinco licenciandos do sexto período do curso de Física Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá, matriculados na disciplina, desenvolveram três versões de um trabalho temático a partir de um tema escolhido pelas equipes. Para o desenvolvimento de tal trabalho, os licenciandos contaram com cinco perspectivas de contextualização: cotidiano, ilustração/evangelização, ambiente do trabalho, historicismo-cultural e crítica. Dessa forma a disciplina de instrumentação para o Ensino de Física I foi o ambiente de coleta de dados da pesquisa que possui natureza metodológica qualitativa do tipo pesquisador-professor. Dentro os procedimentos de coleta de dados, além das três versões do trabalho temático desenvolvido encontraram-se: questionários abertos, atividades desenvolvidas em classe e entrevista semi-estruturada. Para análise dos dados foram utilizadas partes significativas de Análise de Conteúdo. Podem ser verificados quatro agrupamentos sobre a relevância dos processos de contextualização: aproximação com o cotidiano, ensino significativo, relação interdisciplinar e alcance da ACT. Sabe-se que o desenvolvimento de um trabalho temático não é uma atividade trivial para o professor visto que diversos obstáculos podem dificultar sua elaboração. Dessa forma, seus agrupamentos puderam ser formados referentes às dificuldades encontradas pelos licenciandos, domínio aplicação do conteúdo, prática do professor, tempo hábil, material de referência, compreensão das perspectivas de contextualização e formação do professor.

Palavras-Chave: Contextualização; Abordagem Temática; Alfabetização Científica e Tecnológica.

014

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE (31001017106P0)

Título: EDUCAÇÃO NUTRICIONAL E ESCOLA: ANÁLISE DE CARTILHAS SOBRE ALIMENTAÇÃO

Autor: CELIA MARIA PATRICIARA LISBOA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/04/2013

Resumo: O processo de comunicação de conteúdos sobre alimentação e nutrição mediados por sete cartilhas produzidas pelo Instituto de Nutrição Annes Dias (INAD), entre 2005 e 2011 foi tomado como objeto de análise. As cartilhas são recursos educativos produzidos por nutricionistas para professores do ensino fundamental das escolas municipais do Rio de Janeiro. Nessas são traduzidos conceitos da ciência da nutrição para subsidiar as ações desenvolvidas pelas professoras durante a Semana anual de Alimentação Escolar. Objetivou-se destacar o processo de comunicação dos conteúdos científicos traduzidos nos textos escritos e imagéticos publicados naquelas cartilhas; analisar sua pertinência e adequação como material educativo para promover a alfabetização científica sobre alimentação saudável, no âmbito escolar, e discutir as implicações desse material educativo como estratégia de tradução de conceitos científicos sobre alimentação saudável. Os princípios da educação dialógica, da alfabetização científica e os modelos de comunicação foram tomados como marcos de referências para as inferências e interpretações do campo documental das Cartilhas e dos dispositivos legais referenciados no corpus textual da análise de conteúdo. Pesquisa qualitativa, desenvolvida pelo método da análise documental, tomando-se como corpus textual de análise as cartilhas produzidas pelo INAD sobre alimentação e nutrição, de 2005 a 2011 e os documentos de caráter normativo, citados no texto das cartilhas. O texto imagético foi analisado segundo os pressupostos da semiótica de imagens paradas. Os resultados apontaram que a análise dos textos legais e normativos foram importantes para a contextualização do discurso sobre alimentação, e indicaram a emergência da base legal apresentada nas cartilhas, que constituíram a linha do tempo do tema alimentação no espaço da escola. Os conhecimentos da ciência da Nutrição foram comunicados com base em dispositivos normativos e em textos científicos para dar credibilidade ao conteúdo. Apesar do esforço em produzir material dialógico, houve maior predominância de conteúdos mediados segundo o modelo linear de comunicação, valorizando-se uma alfabetização científica funcional.

Palavras-Chave: Ensino de ciências. Educação em saúde. Educação nutricional. Cartilhas.

015

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Programa: Educação Científica e Formação de Professores (2806011010P6)

Título: O ENSINO DE ZOOLOGIA EVOLUTIVA NAS SÉRIES INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA COM O 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: DANIELLE BRITTO GUIMARAES DE OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/06/2013

Resumo: A Zoologia ensinada desde as séries iniciais destaca-se das atuais propostas para um ensino evolutivo. Mesmo após a aceitação da teoria da evolução proposta por Charles Darwin pela maioria da comunidade científica, nas escolas ainda existe resistência em relação a esse ensino. Particularmente nas séries iniciais, nenhum ensino de Zoologia evolutiva é trabalhado. O ensino nesse nível da maneira como se dá apenas reforça nos alunos as ideias antropocêntricas em relação aos animais. Essas visões utilitaristas e antropocêntricas são prevalentes e dificultam a formação de conceitos e a aprendizagem sobre Evolução em séries escolares posteriores. Dada a importância desse nível de ensino, neste trabalho discutimos a necessidade da reformulação das aulas de ciências de forma que garantam aos alunos um ensino de ciências coerente atendendo aos pressupostos da alfabetização científica. Com intuito de avaliar os limites e possibilidades do ensino de Zoologia evolutiva, foi desenvolvida essa pesquisa de intervenção com 16 alunos do 3º ano do Ensino Fundamental, objetivando-se identificar, descrever e analisar os aspectos potenciais e limitantes de um processo educativo de Zoologia evolutiva nas séries iniciais da escola básica, utilizando-se fundamentos teórico-práticos de Ausubel e Vigotski. A pesquisa aqui realizada caracteriza-se como sendo de intervenção, pois interfere no meio onde se quer pesquisar, e qualitativa, por analisar os pormenores envolvidos e interpretá-los. As conclusões dessa experiência orientam-se para uma real e consistente possibilidade de aprendizagem significativa de Zoologia Evolutiva nas séries iniciais. Os alunos partem de conhecimentos superficiais para outros mais específicos e elaborados o que aponta para a ocorrência de aprendizagem significativa e para a formação de subsconceitos mais específicos que servirão de ponto de ancoragem para novas aprendizagens nas séries posteriores. Noções de parentesco entre seres vivos, diminuição dos embargos antropocêntricos e utilitaristas sobre os animais, novas visões conservacionistas e a percepção do homem como ser animal, pelos alunos, foram pontos relevantes dessa pesquisa. Os temas apresentados mesmo não sendo compreendidos em sua total complexidade auxiliaram no desenvolvimento das crianças, pois o emprego das palavras e o entendimento dos seus significados precedem o desenvolvimento e o estimulam. Limitações ocorreram relacionadas ao não letamento dos alunos, porém, apesar de crenças contrárias, essas não impediram o desenvolvimento da aprendizagem sobre os conceitos científicos, o que prova o descaso relacionado ao ensino aprendizagem das crianças nas escolas.

Palavras-Chave: aprendizagem significativa, ensino de Zoologia, Evolução biológica.

016

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (41001010050P7)

Título: Educação em saúde na escola: Investigando relações entre professores e profissionais de saúde

Autor: TIAGO VENTURI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/08/2013

Resumo: A Educação em Saúde é um tema amplamente discutido por diversas áreas, dentre elas o Ensino de Ciências e a área da Saúde. Mesmo sendo desenvolvida na escola, os pressupostos, objetivos, metodologias e práticas desta atividade permanecem fortemente ligados à área da saúde e não condizem com os objetivos escolares atuais. A presente pesquisa objetiva investigar as relações existentes entre professores e profissionais da saúde na Educação em Saúde realizada na escola, verificando os objetivos, metodologias, conteúdos envolvidos nestas atividades. Desta forma, discute-se novas perspectivas e objetivos para a Educação em Saúde, para que esta atividade na escola esteja de acordo com os objetivos contemporâneos da instituição escolar: desenvolvimento de conhecimentos, crítica e reflexão. Argumenta-se que o desenvolvimento da Educação em Saúde como repasse de informação e com objetivos de mudança de comportamentos está ultrapassado. Conceitos da Didática das Ciências, em especial a Alfabetização Científica e Tecnológica, podem contribuir como propostas de solução para a problemática. Para a realização da pesquisa foram realizadas entrevistas semiestruturadas com oito professores de Ciências e dois profissionais da saúde. Como resultados desta pesquisa encontram-se três tipos diferentes de atividades de Educação em Saúde na escola: atividades originadas em sala de aula e propostas pelos professores, atividades provenientes da direção da escola ou órgãos administrativos e atividades originadas nos serviços de saúde. Estas atividades podem gerar relações integradas e não-integradas entre professores e profissionais de saúde. A discussão aponta problemas na formação inicial e continuada de professores e profissionais da saúde, o que acarreta em dificuldades em refletir sobre uma nova perspectiva para o tema e em desenvolver uma identidade pedagógica para a Educação em Saúde na escola.

Palavras-Chave: Educação em Saúde, Ensino de Ciências, Relações entre Professores e Profissionais da Saúde

017

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Programa: EDUCAÇÃO (50001015001P8)

Título: Recontextualização do Currículo de Ciências Naturais no 2º ciclo do Ensino Fundamental

Autor: EDSON GONÇALVES DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/04/2013

Resumo: Esta pesquisa insere-se no Curso de Mestrado em Educação PPGE/UEUFMT, na Linha de Pesquisa Organização Escolar, Formação e Práticas Escolares, e está vinculada ao Grupo de Pesquisa Currículo: Formação e Práticas Escolares GPCFOPE. A questão norteadora se constitui na seguinte indagação: como os professores recontextualizam o currículo de ciências naturais no 2º ciclo de escolas estaduais de Cuiabá - MT? A partir desse questionamento, esta pesquisa tem o objetivo de compreender como na política de ciclos da rede estadual de ensino de Mato Grosso os professores recontextualizam o currículo de ciências naturais no 2º ciclo. A tessitura do aporte teórico dá-se pelas contribuições de Bernstein (1996), Ball (1992), Lopes (2005, 2008), Maranhães (2017) e Tura (2009) sobre a temática recontextualização. No tocante aos Ciclos de Formação tem-se por referência o diálogo dos estudos da organização por ciclos. Arroyo (1999, 2004), Ferrandini (2011) Krug (2011), Feltzer (2007), Lima (2002) e Maranhães (2006, 2007, 2009), e sobre o currículo de Ciências Naturais e a Alfabetização Científica, Chassini (1995, 2003, 2004, 2007, 2006, 2011), Krasilnik (1987, 1992, 1996), Macedo (2004). As questões curriculares embasam-se nos teóricos: Silva (1999), Saul (1992), Moreira e Silva (1994), Goodson (1997), Baccarini (2000), Macedo (2006) Lopes e Macedo (2011). A abordagem metodológica é qualitativa interpretativa, com abordagem no ciclo de políticas formulado por Ball e colaboradores (BOYCE et al. 1992; BALL, 1994). Os sujeitos envolvidos na pesquisa são 05 (seis) professores que lecionam Ciências Naturais no 2º ciclo e equipe pedagógica, composta por 02 (dois) diretores e 02 (dois) coordenadores pedagógicos de 02 (duas) escolas organizadas por ciclos de formação da rede pública estadual de Cuiabá-MT. Para levantamento dos dados, foram utilizados documentos oficiais da Secretaria Estadual de Educação de Cuiabá-MT e documentos de 02 (duas) escolas, questionários, observação em sala de aula e entrevistas. A análise dos dados indica que o texto da organização dos ciclos de Mato Grosso produzido em 2002 e os novos textos produzidos em 2010 na rede pública estadual, são documentos que estão em processos constantes de interpretação e interpretação. E, nos estudos realizados, os documentos expressam o mesmo como se fossem a recontextualização, apresentando fragmentos reconstruídos no contexto da prática, mesclando entre múltiplas concepções de ciclo e concepção de currículo, indicando que há certo conflito na concepção de planejamento de ensino no 2º ciclo por parte da equipe pedagógica e professores regentes de ciências, e há discursos divergentes nos fundamentos da proposta de avaliação no 2º Ciclo. Embora as professoras façam algumas aproximações em sua prática com a proposta dos ciclos, a forma como estruturam suas aulas e as mobilizam indicam que na prática curricular cotidiana da escola ocorre recontextualização da política curricular no 2º ciclo.

Palavras-Chave: Recontextualização Ciclos de Formação Currículo de Ciências Naturais Alfabetização Científica

018

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA

Programa: CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO (31022014005P0)

Título: CTS NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DE UMA DISCIPLINA PARA UMA PERCEPÇÃO MAIS HUMANÍSTICA DA CIÊNCIA

Autor: RODRIGO TREVISANO DE BARROS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/03/2013

Resumo: A presente pesquisa apresenta uma discussão em torno do papel do Ensino de Ciências na formação de uma sociedade mais crítica e participativa, composta por cidadãos ativos nas decisões sociais que envolvem Ciência e Tecnologia. Esta dissertação investiga se uma disciplina com temas e ferramentas CTS poderia contribuir para que os alunos construam uma visão mais humanística da Ciência. Para tanto, construiu-se uma disciplina curricular em cinco turmas do ensino médio. Esta disciplina apresenta três temáticas divididas em módulos que se organizam em três estágios, segundo metodologia do projeto PARSEL (Popularity and Relevance of Science Education for Scientific Literacy – Populartude e relevância da educação científica para a Literacia Científica). Na proposta didática, os alunos são levados a construir uma problemática inicial, desenvolver uma atividade investigativa e a tomar decisões sociocientíficas fundamentadas. A investigação utiliza o delineamento de pesquisa estudo de caso, não apenas apresentando o cenário em torno da alfabetização científica, como também apontando possibilidades de conhecer estas discussões em sala de aula ao expor as dificuldades enfrentadas e os desafios superados. A pesquisa se assemelha a pesquisa-ação, na qual identificamos a necessidade de propor algumas mudanças na unidade escolar.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, CTS, Módulos educacionais, Ensino médio

019

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA

Programa: CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO (31022014005P0)

Título: ANÁLISE DA SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA NA REVISTA SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL

Autor: PEDRO HENRIQUE RIBEIRO DE SOUZA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 08/03/2013

Resumo: Este trabalho tem por objetivo analisar de que forma artigos de Divulgação Científica, abordam a Sistemática Filogenética em seus textos. Vista como a popularização da ciência para um público não especializado, a Divulgação Científica é desenvolvida pelos cientistas para disseminar seus trabalhos. No presente, inúmeras são as atividades de Divulgação Científica, em meios como jornais, revistas, televisão e internet. Em tempos de valorização do Ensino de Ciências que possibilita a Alfabetização Científica e Tecnológica dos alunos, a Divulgação Científica é utilizada em atividades pedagógicas para contextualizar os conteúdos trabalhados, relacionando-os com o cotidiano do aluno. A Sistemática Filogenética consiste em um método rigoroso para a construção de filogenias e a classificação dos seres vivos a partir de suas relações de parentesco. Apesar de ser considerado um paradigma na classificação biológica, a Sistemática Filogenética é rara no Ensino de Biologia. Neste trabalho, foram selecionados 15 artigos da versão on line da Revista Scientific American Brasil, encontrados por palavras-chave relacionadas à temática analisada. Utilizou-se a Análise de Conteúdo para investigar de que forma os artigos abordam a Sistemática Filogenética. Como resultados, a maioria dos artigos trata a temática superficialmente, sem citar diretamente os conceitos, porém trazendo explicações claras e com poucos erros conceituais. As analogias e metáforas foram identificadas como recursos para elucidar determinados conceitos científicos. As imagens encontradas foram analisadas na sua relação com o texto, mostrando de forma didática elementos da Sistemática Filogenética. Os artigos trazem visões da natureza do trabalho científico enquanto humano, dinâmico e falível. Por fim, é feita uma discussão acerca das potencialidades didáticas dos artigos, mostrando que a participação do professor é importante para trabalhar estes textos em sala de aula de forma adequada.

Palavras-Chave: Divulgação Científica, Ensino de Biologia, Sistemática Filogenética Rio de Janeiro Março de 2013

020
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA	
Programa:	Ciência, Tecnologia e Educação (3102201400SP9)	
Título:	OS ASPECTOS DA NATUREZA DA CIÊNCIA NOS TEXTOS SOBRE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA NA REVISTA SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL	
Autor:	MARIANA VARGAS BERNARDINO	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	17/04/2013	
Resumo:	<p>Esta dissertação consistiu na análise dos textos de Divulgação Científica (DC) presentes na revista Scientific American Brasil (SCIAM_BR), sobre o tema Evolução Biológica, utilizando-se deste para considerar outras características, tais como as perspectivas sobre Natureza da Ciência (NC) ali presentes, a sua linguagem e os recursos textuais, bem como as próprias características dos mecanismos e noções sobre os aspectos evolutivos. Procurou-se ampliar as discussões sobre a produção de textos de divulgação dos conhecimentos científicos, desde sua abordagem histórica, passando pelo discurso, a figura do divulgador de ciência e suas intencionalidades. Em seguida, as argumentações se basearam, a partir das análises dos textos da revista SCIAM-BR, nas ideias de NSC que estavam implícitas ou explicitamente apresentadas e de que forma estas podem ser capazes de influenciar as concepções dos leitores e levá-los a uma distinção da imagem da Ciência, mesmo que haja em curso, um processo de Alfabetização Científica. Posteriormente, foram considerados os recursos textuais envolvidos na construção dos textos de DC e as extrapolações destes para uma efetiva divulgação dos conhecimentos, além de suas limitações. Por fim, consideramos os mecanismos evolutivos e as noções sobre as ideias de progresso e teleologia presentes nos textos analisados e, foram traçados paralelos com as visões que os alunos e os leitores carregam sobre estes temas, bem como suas implicações para o Ensino de Ciências. Concluímos que as pesquisas brasileiras apresentam baixa representatividade nesta revista do DC que a linguagem utilizada é explicativa em sua maioria; que os recursos de linguagem mais usados são as comparações, seguidas das analogias e metáforas; que os textos podem se relacionar com outros eixos de estudo, porém, estão grandemente arraigados dentro do próprio fazer científico; as visões de NSC, em grande parte, estão de acordo com diversos autores, entretanto, há alguns comprometimentos, tais como: as distorções quanto às visões serem análogas, lineares, o conhecimento construído a partir de "descobertas" realizadas por "gênios isolados", dentro de cultos presentes em alguns textos, e que os mecanismos evolutivos mais frequentes são explicados pela seleção natural, com noções predominantes de teleologia num contexto de mera causalidade. Portanto, entendemos que os resultados corroboram com as questões iniciais e nos fizeram dialogar e compreender melhor de que forma a NSC é vista e representada em um dos meios de DC através da utilização do tema Evolução Biológica.</p>	
Palavras-Chave:	Divulgação científica; Natureza da ciência; Evolução Biológica

021
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
Programa:	EDUCAÇÃO (3102101800TP6)	
Título:	EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM): ANÁLISE DA SITUAÇÃO-PROBLEMA NAS QUESTÕES DE BIOLOGIA E SUA POSSÍVEL RELAÇÃO COM O ENFOQUE CTS	
Autor:	ULIA DA SILVA BARROS	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	26/02/2013	
Resumo:	<p>Este trabalho tem por objetivo avaliar a compreensão da situação-problema no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), na disciplina de Biologia, no período de 2009 a 2012, procurando identificar a aproximação/distanciamento da perspectiva CTS de educação científica e a provável afinidade das competências e habilidades promovidas nas questões do ENEM relacionadas à área de Biologia, conforme as leis e propostas oficiais da educação nacional referentes ao Ensino Médio. Pretendeu-se investigar se as questões do ENEM avaliam, ao término da Educação Básica, de forma aceitável, as Habilidades e Competências indispensáveis à ascensão da alfabetização científica, em sintonia com a abordagem CTS. Nossa base teórica fundamentou-se na análise documental das questões e da fundamentação teórico-metodológica do ENEM (2005) e, por meio da análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), Franco (2007) e outros, as unidades de análise foram constituídas e possibilitaram o entendimento considerando o enfoque CTS e os documentos oficiais, parâmetros, diretrizes e orientação nacionais de educação/ensino de biologia. As aproximações e distanciamentos sugeridos e estudados, do que se evidenciaria como aprendizagem e como o conhecimento seria avaliado por este exame ao término da Educação Básica. Percebemos que a base teórica do ENEM, os documentos oficiais e as características CTS para educação têm uma integração, entretanto, quando o ENEM apresenta as questões selecionadas para este processo avaliativo, identifica-se uma distância entre a proposta e a sua prática. De forma mais ampla, verificou-se a repetição de algumas habilidades e competências, enquanto outras não foram utilizadas nas questões. O que se verificou foi uma avaliação aparente e, por conseguinte, parcial da habilidade e da competência que o Exame se propõe a investigar.</p>	
Palavras-Chave:	ENEM; Ensino de Biologia; Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)

022
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	
Programa:	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFMS - FURG) (42001013098P9)	
Autor:	DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: APROXIMANDO OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS DO COTIDIANO DOS ESTUDANTES	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	TESE	
Data Defesa:	26/08/2013	
Resumo:	<p>O presente estudo abordou como tema central a utilização de diferentes recursos didáticos (mediados pelo computador ou não) no ensino de Biologia Celular e Molecular como subsídios para a promoção de uma aprendizagem e alfabetização científicas significativas. A pesquisa apresentou como objetivo geral: investigar a importância do uso de recursos variados na superação de dificuldades de aprendizagem em relação a conteúdos abstratos e averiguar o quanto a compreensão e a motivação dos estudantes de ensino fundamental e médio podem ser melhoradas. Teve como objetivos específicos: 1) Investigar o comportamento, aceitação e desempenho dos estudantes de 3º ano do ensino médio frente à utilização das TIC e analisar a aplicabilidade de atividades práticas no ensino de Biologia como suporte e complemento à introdução de recursos de informática; 2) Discutir se estudantes motivados, através da utilização de diferentes ferramentas didáticas, compreendem melhor o conteúdo de Biologia Celular; 3) Investigar o efeito da utilização de diferentes recursos didáticos (aula prática com microscópio óptico e réplicas históricas, leitura de guia e confecção de modelo) como auxílios na compreensão de conceitos de Biologia Celular por alunos de 8º ano do ensino fundamental bem como analisar se o conteúdo programático sobre célula, trabalhado nas escolas, é adequado ao ensino fundamental; 4) Analisar se o conteúdo programático de Biologia Celular é ensinado de forma diferenciada no 8º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio e investigar qual a ideia que os estudantes apresentam sobre célula nos diferentes níveis de ensino. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram questionários semi-estruturados, questionário com pergunta do tipo aberta e observação participante. Para a interpretação dos dados foram embasadas na Análise de Conteúdo e na Estatística Descritiva. Os resultados obtidos com a pesquisa, de forma geral, demonstraram que: - A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) foi uma boa estratégia para melhorar o desempenho dos estudantes no conteúdo referente ao DNA e sua associação com as bases nitrogenadas; - Atividades práticas como extração do DNA, visualização de células de cebola em microscópio óptico moderno e em réplica do microscópio de Leewenhoek e confecção de modelo de célula com materiais caseiros (balões, bombons, corantes e doces de leite) são atividades que despertaram a motivação dos estudantes; - De forma geral, as diferentes ferramentas didáticas melhoraram o desempenho dos estudantes em questões que relacionaram o conteúdo sobre célula com o cotidiano dos estudantes, já nas questões formais a respeito do tema a melhoria foi pouco significativa; - A utilização de diferentes atividades didáticas, embora muito motivadoras, sem o envolvimento com o conteúdo, não desmotivaram, necessariamente, a aprendizagem; - O conteúdo de Biologia Celular é ensinado de forma semelhante no ensino fundamental e médio, dando destaque para as organelas celulares e a associação com suas funções; - Os livros didáticos analisados, tanto do ensino fundamental quanto do médio, dão destaque para as organelas celulares; conceitos referentes aos postulados da Teoria Celular são praticamente esquecidos pelos professores; - O nível de maturidade e qualidade das respostas relacionadas ao conteúdo sobre célula não sofreu nenhum avanço, comparando-se os alunos do ensino fundamental e médio; - não adianta antecipar conteúdos, que sejam mais significativos se estudados apenas no ensino médio, pois isso não é garantia de melhoria no desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Estes resultados são reveladores da forma como os conteúdos de Biologia Celular e Molecular estão sendo trabalhados no ambiente escolar. Espera-se que este estudo sirva para alertar os especialistas em educação para os novos rumos que o ensino de Ciências, em especial o ensino de Biologia Celular e Molecular, precisa seguir para que se modifique a situação encontrada na maioria das escolas brasileiras de nível básico.</p>	
Palavras-Chave:	recursos didático-pedagógicos; Biologia Celular e Molecular; ensino fundamental e médio

023
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS	
Programa:	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (1200801000SP4)	
Título:	A pedagogia de projetos como um caminho para a Alfabetização Científica de Estudantes por meio de feiras de Ciências da Educação básica nos Municípios de São Luiz do Anauá e Alto Alegre, no Estado de Roraima	
Autor:	LEILA MARCIA GHEDIN	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	17/12/2013	
Resumo:	A pedagogia de projetos como um caminho para a Alfabetização Científica de Estudantes por meio de feiras de Ciências da Educação básica nos Municípios de São Luiz do Anauá e Alto Alegre, no Estado de Roraima	
Palavras-Chave:	Alfabetização Científica de Estudantes

024
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	
Programa:	EDUCAÇÃO (27001016003P5)	
Título:	O PAPEL DO JORNAL UFS NA DIVULGAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICAS	
Autor:	LUIZ AMARO RIBEIRO	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	27/02/2014	
Resumo:	<p>A divulgação científica configura-se uma aliada da alfabetização científica, uma vez que a popularização dos conhecimentos em ciência e tecnologia (C&T) constitui uma ação benéfica ao processo educativo em ciências, que possibilita fomentar no cidadão uma mentalidade crítica sobre os avanços, consequências e limites da ciência e tecnologia. O objetivo do presente estudo, assim, é compreender como os professores/pesquisadores da UFS avaliam a importância da divulgação científica presente no Jornal UFS, impresso produzido pela Assessoria de Comunicação da Universidade Federal de Sergipe (UFS/ACS), e em que medida esse jornal possibilita a alfabetização científica. O estudo é de natureza qualitativa, e teve como principal instrumento informacional o questionário, que foi respondido por 16 professores/pesquisadores, fontes de matérias de C&T do Jornal UFS - desde a primeira edição do impresso em 2007 até a primeira edição de 2013, totalizando 9 edições. Os resultados evidenciaram que os pesquisadores da UFS percebem a importância da divulgação científica como sendo um meio de disseminar os conhecimentos científicos para o público em geral e, no que concerne ao Jornal UFS, eles apontaram os problemas de periodicidade, distribuição e alcance do impresso como empêcos para o desempenho da atividade de divulgar C&T. No tocante à relação entre divulgação e alfabetização científica, a maioria considerou esses dois elementos indissociáveis, apontando a relevância do primeiro para se chegar ao segundo.</p>	
Palavras-Chave:	Divulgação científica; Jornal UFS; Alfabetização científica; Assessoria de comunicação.

025

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)

Programa: Alfabetização Científica nos Anos Iniciais: Necessidades Formativas e Aprendizagens Profissionais da Docência no Contexto dos Sistemas de Avaliação em Larga Escala

Título: A alfabetização científica nos anos iniciais: necessidades formativas e aprendizagens profissionais da docência no contexto dos sistemas de avaliação em larga escala

Autor: MARIANA VAIKUNAS INZANO IACHEL

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Anos iniciais do ensino fundamental, Formação de professores, Teoria do Apor Comunicativo.

026

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa: Ensino e História das Ciências e da Matemática (33144010009P8)

Título: CONSTRUÇÃO DE SABERES NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES EM UM SUBPROJETO DO PIBID COM ÊNFASE NA UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Autor: MARIANA TABELLINI FAUSTINO

Palavras-Chave: PIBID, formação inicial de professores, mídias, alfabetização científica, saberes docentes.

027

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa: Ensino e História das Ciências e da Matemática (33144010009P8)

Título: CORRIDA VETORIAL EM AULAS DE FÍSICA: Uso de um jogo implícito para auxílio do trabalho do professor na promoção de Alfabetização Científica

Autor: BRUNA CAVALLINI E RODRIGUES

Palavras-Chave: Jogos, Ensino de Física, Classificação de jogos, Alfabetização Científica

028

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Programa: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (32007019006P7)

Título: Alfabetização/Educação Científica na formação de crianças e adolescentes no município de Salinas - MG: estudo voltado para a cadeia produtiva da cana-de-açúcar e derivados

Autor: LAZARO GONCALVES SIQUEIRA

Palavras-Chave: Ferramentas lúdicas, cana-de-açúcar e derivados, cachaça, capacitação docente, alfabetização científica, Salinas-MG

029

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (33004012002P7)

Título: ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NOS ANOS INICIAIS: ANÁLISE DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS DE CIÊNCIAS SOBRE SERES VIVOS NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: PATRICIA BASTOS LEONOR

Palavras-Chave: ensino de ciências, educação em ciências, ensino por investigação, alfabetização científica, anos iniciais do ensino fundamental, ensino fundamental, educação básica, educação pública

030

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (330040200297)

Título: ANÁLISE PEDAGÓGICA DO CINECLUBE ESCOLAR PARA DEBATER CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE-AMBIENTE COM ENFOQUE DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Autor: NADIA RIBEIRO AMORIM

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 08/07/2013

Resumo: O objetivo dessa pesquisa foi analisar o projeto de extensão escolar chamado de Cineclube na Escola que foi realizado em uma Escola Pública Estadual do Espírito Santo, buscando a promoção de debates e reflexões sobre as questões relativas à ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Essa análise foi realizada à luz da filosofia do movimento de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, tendo aspectos pedagógicos relacionados a Pedagogia de Projeto de Trabalho e Pedagogia Histórico-Crítica. O projeto envolveu cinco alunos do ensino médio na condição de Iniciação Científica Júnior, uma aluna de graduação na função de monitora e as coordenadoras do cineclube. Essa pesquisa teve quatro eixos: a) a implantação de um Cineclube na escola pública como projeto escolar complementar ao ensino regular de Ciências; b) aspectos pedagógicos do Cineclube Escolar articulados ao movimento CTSA; c) a construção do conhecimento científico na perspectiva do enfoque CTSA. Este estudo teve como principais referências teóricas: Afonso Chassot, Glen Aikenhead, Antônio Cachapuz, Demerval Saviani, João Luiz Gasparini, Rosalinda Duarte, Fernando Hernández e Montserrat Ventura. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, teórico-empírica, descritiva, realizada na perspectiva de um Estudo de Caso, apoiado em observações anotadas pela pesquisadora, entrevistas e questionários aplicados aos sujeitos da pesquisa, além de leituras realizadas em artigos e livros da área de Ensino de Ciências ao longo da pesquisa. A tabulação dos dados coletados nos indicaram que o desenvolvimento do projeto do Cineclube escolar oportunizou aos alunos a possibilidade de seguir caminhos que visem ao desenvolvimento de sua leitura crítica do mundo, e consequentemente, a sua alfabetização científica. A partir dessa pesquisa foi possível construir um valioso documento como produto final. Esse documento é um Guia Didático Interdisciplinar que ficará disponível no site do EDUCIMAT, para professores e pesquisadores de Ciências interessados em um método diferenciado para trabalhar o Ensino de Ciências contextualizado com seus alunos.

Palavras-Chave: alfabetização científica; pedagogia histórico-crítica; cineclube escolar; educação em ciências; educação básica; educação pública; educação cts; educação ctsa; projetos escolares

031

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE NILTON LINS

Programa: BIOLOGIA URBANA (1200601700299)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UM DIAGNÓSTICO DOS ACADÊMICOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE NILTON LINS

Autor: HELEN OLIVEIRA DO NASCIMENTO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/05/2013

Resumo: A pesquisa teve como objetivo diagnosticar o nível de alfabetização científica dos alunos do primeiro e último período dos cursos de licenciatura da Universidade Nilton Lins. Participaram desta pesquisa alunos do primeiro e último período dos cursos de licenciatura em Letras, Matemática, Ciências Biológicas, História e Pedagogia, que responderam ao Teste de Alfabetização Científica Básica - TACB. O objetivo do TACB foi determinar o nível de alfabetização científica dos indivíduos de um determinado contexto, esse nível é definido como a proporção de indivíduos, em relação ao total, que podem ser considerados alfabetizados cientificamente segundo a lógica do teste. Os entrevistados responderam ainda a um questionário com algumas questões complementares sobre os fatores externos que influenciam a alfabetização científica. Quanto ao resultado desta pesquisa, foi possível fazer um diagnóstico sobre o nível de alfabetização científica dos alunos envolvidos, bem como fazer uma análise de suas concepções sobre Ciência, tecnologia e alfabetização científica.

Palavras-Chave: Ciência, Educação Científica, Alfabetização Científica

032

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: EDUCAÇÃO (3300101400100)

Título: Perspectiva CTS em estágios curriculares em espaços de divulgação científica: contributos para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia

Autor: CHRISTIANA ANDREA VIANNA PRUDÊNCIO

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 16/12/2013

Resumo: Na sociedade atual, a inserção cada vez maior da Ciência, da Tecnologia e seus produtos na vida do cidadão demanda que ele esteja alfabetizado cientificamente, apto não só a compreender essas temáticas, mas fazer uso consciente de seus produtos, se posicionando de forma autônoma e crítica com relação a eles. Considerando que a escola é ainda o maior espaço de educação sistematizada, é nela que grande parte da população deverá adquirir os conhecimentos necessários para atuar no mundo. No entanto, o modelo de ensino altamente propedêutico e pautado na transmissão de conhecimentos estanques e descontextualizados não tem colaborado de forma efetiva para formar o cidadão que a sociedade atual necessita. Essa forma de ensino normalmente se estende aos Cursos de Licenciatura, formando um profissional dentro de uma concepção única e totalitária de ciência, que invariavelmente será transmitida aos seus alunos. Buscando construir junto aos licenciandos outras maneiras de se conceber a ciência, a tecnologia e suas relações com a sociedade, essa pesquisa realizou uma atividade de inserção na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II que, na Universidade Estadual de Santa Cruz, IndusBahia, se dedica exclusivamente a espaços de Educação Não Formal, utilizando para tanto, os pressupostos da alfabetização científica, da perspectiva curricular CTS e, posteriormente, das ideias freireanas de modo construir outro modelo de ensino de ciências que leve em consideração as situações de exclusão e auxiliasse na luta contra as desigualdades que marcam a sociedade brasileira. Assim, os objetivos dessa pesquisa foram identificar elementos teóricos e metodológicos desses referenciais nas práticas de ensino elaboradas pelos licenciandos, organizadas na forma de projetos de extensão; verificar possíveis mudanças em suas concepções com relação ao ensino e à ciência neste contexto de formação e investigar como os licenciandos reconhecem as possibilidades de incorporação desses referenciais no contexto tanto da Educação Formal quanto da Educação Não Formal. As entrevistas realizadas com os licenciandos, bem como os projetos que desenvolveram, revelam que existe ainda uma grande resistência a um ensino de ciências que considere fatores não científicos, como os sociais, econômicos, culturais, políticos etc., e ainda que alguns reconheçam que essa forma de ensinar tem espaço dentro da Educação Não Formal, a imagem de Educação Formal que possuem, não possibilita o que eles consideram inovações, como um ensino mais integrado para esses espaços. No entanto, diversos licenciandos acreditam na inserção da perspectiva CTS dentro da sala de aula em todos os níveis, e aspiram por um ensino mais humanizado e conectado ao contexto real dentro da própria universidade. Experiências como essas mostram que inovação, criatividade e a própria vida podem ser incorporadas às atividades docentes desses futuros professores, desde que eles sejam formados nesse sentido.

Palavras-Chave: Estágio supervisionado, Formação inicial, Professores - formação, Perspectiva CTS, Alfabetização científica

033

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Formação Científica, Educacional e Tecnológica (40006018019P8)

Título: O ensino-aprendizagem de ciências naturais na educação básica: o filme como recurso didático nas aulas de ecologia

Autor: JOSE NUNES DOS SANTOS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 20/09/2013

Resumo: Esta dissertação apresenta sugestões metodológicas de ensino utilizando filmes de animação, documentários e educativos como recurso pedagógico para o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Ciências, com o tema de Ecologia. Para a realização desta pesquisa inicialmente foram realizados estudos bibliográficos, destacando-se a Teoria Histórico-Cultural, a Interdisciplinaridade, a Alfabetização Científica, as Diretrizes Curriculares para o Ensino de Ciências na Educação Básica do Estado do Paraná e o Uso do Filme como Recurso Didático. Por meio dessa fundamentação teórica, notou-se a organização da Sequência Didática para os acontecimentos de ensino. A presente pesquisa tem como objetivo verificar as contribuições do uso de filmes como recurso didático pedagógico nas aulas de Ciências no processo de ensino-aprendizagem, descrevendo uma Sequência Didática para auxiliar os docentes para o uso deste recurso. Quanto à coleta e análise de dados, a pesquisa foi qualitativa e os sujeitos envolvidos neste trabalho foram alunos do 9º ano do Ensino Fundamental matriculados em colégio da rede estadual de ensino, da região noroeste do Estado do Paraná. Os dados foram coletados a partir de Portfólios - registro contínuo dos alunos das atividades desenvolvidas durante as aulas - e pela observação do professor pesquisador por meio de um portfólio - registro dos diálogos na interação discursiva para cada Acontecimento de Ensino. Como produto final dessa pesquisa, foi elaborado um "Manual de Orientações: O filme como recurso didático nas aulas de Ecologia" que se constitui uma referência que possibilita a utilização de filmes de animação, documentários e educativos, para o desenvolvimento do trabalho docente no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Ciências - Estudo e ensino; inovações educacionais; Ecologia

034

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Comunicação (40001016019P8)

Título: REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS: UM ESTUDO SOBRE POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES EDUCATIVAS DA COMUNICAÇÃO DA CIÊNCIA NO ÂMBITO ESCOLAR

Autor: GIOVANA MONTES CELINSKI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 19/03/2014

Resumo: "A dissertação apresenta como tema a Comunicação da Ciência para Crianças. Ao considerar as especificidades do assunto, esse estudo investiga a primeira revista de divulgação científica infantil brasileira, Ciência Hoje das Crianças (CHC) e seu potencial educativo e de alfabetização científica em âmbito escolar. A fim de estudar o potencial pedagógico da CHC, a pesquisa tem como objetivos: discutir potencialidades e fragilidades da revista na sala de aula; apresentar características e especificidades de uma revista de divulgação científica infantil; analisar o periódico a partir da perspectiva do professor e verificar como a Ciência Hoje das Crianças é ou pode ser utilizada no contexto escolar. Na cidade de Curitiba, 396 escolas públicas participaram do Programa Biblioteca na Escola (PNEB-Periféricos) do Ministério da Educação (MEC) e receberam a revista no ano de 2013. A fim de investigar o potencial educativo da revista no âmbito escolar, utilizou-se como estratégia metodológica, primeiramente, uma revisão de literatura do tema, apresentando autores que discutem as interfaces Comunicação, Educação e Ciência, voltadas para o público infantil. Para a coleta de dados, aplicaram-se questionários direcionados para as bibliotecas e foram realizadas entrevistas com professores da disciplina de Ciências do Ensino Fundamental. A partir dessa reflexão sobre a Comunicação da Ciência para Crianças, acredita-se que a Divulgação Científica infantil, por meio da mídia revista impressa, amplia o aprendizado da disciplina de Ciências no ensino formal.

Palavras-Chave: comunicação; comunicação e educação; comunicação e ciência; divulgação científica para crianças; Revista Ciência Hoje das Crianças

035

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (33070017005P9)

Título: Análise de livros didáticos de biologia do ensino médio quanto ao tema "poluição" numa perspectiva CTS/CTSA

Autor: ELIANER ANTONIO COSTA

Palavras-Chave: Ciência tecnologia e sociedade, Livro didático, Poluição.

036

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (42005019025P3)

Título: MODELAGEM MATEMÁTICA E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Autor: LISIANE MILAN SELONG FERREIRA

Palavras-Chave: Modelagem Matemática na Educação, Alfabetização Científica, Letramento Científico, Educação Básica.

037

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Programa: Formação em Ciências para Professores (31001017144P0)

Título: Produção de material paradidático de Ciências para videntes e deficientes visuais

Autor: PATRICIA TEMPORAL

Palavras-Chave: Ciências, Biologia, Ciências biológicas, Ensino, Alfabetização Científica, Deficiência visual, videntes, Material Paradidático, CEJA IBC, Descobrimo o Mundo com Olívia.

038

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (33070017005P9)

Título: Mudanças nas Crenças e Atitudes sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) identificadas a partir de uma intervenção Pedagógica com Professores em Formação

Autor: JOSE ANTONIO PINTO

Palavras-Chave: CTS, NSC&T, Formação cidadã, Formação inicial.

039

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (27001015025P9)

Título: PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM FÍSICA A RESPEITO DAS INTER-RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE

Autor: MOACIR CARDOSO DO NASCIMENTO NETO

Palavras-Chave: Licenciandos, Inter-relações CTS, questionário CTS, análise dos comentários, percepções sobre as inter-relações CTS de licenciandos em Física.

040

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (2700101602599)

Título: Laboratório de Ensino de Matemática; Práticas de Laboratório de Matemática; Atividades experimentais em aulas de Matemática.

Autor: ADELINE BRITO SALES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 04/06/2013

Resumo: A alfabetização científica corresponde a um processo de construção de conhecimentos que facilitam ao indivíduo fazer uma leitura do mundo onde vive, decidindo e participando de forma ativa e responsável na solução dos problemas do seu cotidiano com a consciência da importância da sua atuação na transformação da sociedade. Esse processo é de fundamental importância para a formação do cidadão, sendo ainda mais imprescindível no caso do público da Educação de Jovens e Adultos. Entre as temáticas atuais relevantes para a alfabetização científica desses indivíduos, estão aquelas ligadas à Genética. A partir disso, buscou-se investigar como a EJA tem contribuído para a alfabetização científica dos jovens e adultos em relação à Genética em uma escola de Aracaju, SE. Visando atingir esse objetivo, fez-se uma pesquisa de natureza qualitativa, na forma de estudo de campo, em uma escola de Aracaju, utilizando-se como instrumentos de coleta um questionário aplicado aos alunos na forma de pré e pós-teste, observações simples das aulas de Genética e uma entrevista semi-estruturada com a professora de Biologia da turma. Os dados foram analisados a partir das três dimensões da alfabetização científica proposta por Miller (1983). Os resultados mostraram que as aulas apresentam contribuições positivas em relação, principalmente, à compreensão de conceitos-chave de Genética, à concepção de cientista e ao empoderamento dos alunos. Em contrapartida, a compactação dos conteúdos e a falta de inserção de uma problematização sobre as implicações dos avanços do conhecimento científico nessa área da Ciência, podem não ter contribuído para a compreensão dos alunos de outros conceitos importantes para a alfabetização científica, bem como, não deram oportunidade de que estes entendessem melhor os impactos da Genética na sociedade.

Palavras-Chave: Letramento científico, Ensino de Biologia, Sergipe.

041

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Análise de argumentos sobre adaptações

Autor: RENATO CHAVES AZEVEDO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 11/10/2013

Resumo: Este trabalho investiga o ensino de evolução a partir do referencial teórico da alfabetização científica e da argumentação, e tem como objetivo caracterizar argumentos escritos produzidos por alunos em problemas relacionados à evolução biológica. Uma sequência didática com o tema "Adaptações", que continha atividades voltadas para a elaboração de argumentos, foi produzida e aplicada em um curso pré-vestibular popular. A partir de textos com exemplos de adaptações de alguns seres vivos, os alunos deviam escolher entre dois modelos teóricos: o teleológico ou darwinista, que explicavam como surgiram essas adaptações. Eles também deviam apontar por que o modelo não escolhido não seria adequado. As respostas escritas dos alunos foram analisadas em termos conceituais, estruturais e de qualidade dos argumentos. Constatou-se que a grande maioria dos alunos escolheu o modelo teleológico para explicar as adaptações dos seres vivos. Os estudantes tiveram maior facilidade para construir argumentos que justificassem a opção por um modelo do que para apontar as limitações do outro. Conclui-se que, além das dificuldades já conhecidas de compreensão da teoria darwinista, existe uma falta de entendimento sobre como a Ciência opera quando há mais de um modelo para explicar um fenômeno e sobre como evidências não experimentais podem endossar as teorias científicas. Além disso, os resultados sugerem que o exemplo utilizado pode influenciar na compreensão do aluno sobre o processo de seleção natural e que o mesmo aluno pode apresentar mais de um perfil conceitual sobre evolução durante a mesma aula.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Argumentação, Ensino de evolução

042

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA

Programa: GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO LOCAL (320307015002P7)

Título: CIÊNCIA QUE ENCANTA E DESENCANTA: A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E OS INCTs DOS INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Autor: ISABEL CRISTINA DE OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/08/2013

Resumo: O acesso ao conhecimento é uma questão fundamental na formação das pessoas. Um dos meios possíveis para esta formação pode ser a comunicação científica participativa, especificamente, quando dirigida para o público leigo. Ao procurar estabelecer, a partir da leitura e reflexão de alguns autores, sobre qual seria o conceito de comunicação científica, verificou-se que é um campo transversal, interdisciplinar e complexo, abrangendo diversos outros termos, como literacia e cultura científica, percepção e compreensão pública da ciência. Averigüou-se, ainda, que disseminação, difusão e divulgação científica e jornalismo científico, não são palavras que possuem o mesmo ou quase o mesmo, sentido (mas, caregem em si semelhanças). Sendo assim, a pesquisa foi guiada pela busca do melhor entendimento sobre cada um dos termos correlatos à comunicação científica, delineados nas pesquisas bibliográfica e documental. Além disso, apresentou-se uma trajetória da comunicação científica no Brasil, incluindo, aí, breve história, planos e diretrizes sobre o tema na esfera governamental. Finalmente, com base no referencial teórico, foi produzido um Relatório de Análise de cinco Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, sediados na UFMG (a partir das informações disponibilizadas em seus sites) com uma análise das ações e atividades levadas a efeito assim como, ao longo deste relato e ao final deste trabalho, elaborou-se propostas que permitissem uma gestão social da comunicação mais dinâmica e participativa e centrada no tradicional modelo linear e transmissivo.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Ciência & Tecnologia, Compreensão pública da ciência, Comunicação científica, Cultura científica, Divulgação Científica, Gestão social, INCT, Literacia científica, Participação.

043

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: A mediação docente na produção de textos escritos em aulas de ecologia

Autor: MAYUMI YAMADA TOKARIN

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 27/09/2013

Resumo: O ponto de partida deste trabalho é a perspectiva do ensino de ciências que tem como foco o desenvolvimento de indivíduos como membros conscientes e críticos na sociedade. Diante da ascensão da cultura científica e tecnológica, é importante que a educação científica promova condições para que os alunos participem ativamente dessas questões, sendo dessa forma alfabetizados cientificamente. Nesse sentido, a linguagem torna-se imprescindível, uma vez que é o elemento essencial de interação e comunicação, é intrínseca nas culturas da sociedade, inclusive na cultura científica, constituindo-se como meio de produção do conhecimento e também de construção de uma identidade social. Partindo desse referencial, compreendemos que a produção textual pode ser resultado de várias interações ocorridas não apenas em sala de aula, mas sim diante de um quadro enunciativo mais abrangente. Sendo assim, sob a perspectiva de Bakhtin e seu círculo, nós propomos a investigar essas interações (estabelecidas durante a preparação e a aplicação da sequência didática) e suas relações com a mediação da professora e a produção textual dos alunos a partir de uma sequência didática. Para isso, buscamos caracterizar os comportamentos/respostas dos sujeitos envolvidos a partir das transcrições das falas e dos textos escritos dos alunos. Por comportamento/resposta entendemos que em um movimento dialógico, a intenção ou atitude de um sujeito é compreendida pelo seu interlocutor e a partir dessa compreensão adota-se atitudes em resposta ao primeiro, e vice-versa. Essas atitudes, por sua vez, englobam determinados comportamentos/respostas que conduzem basicamente à reprodução de conhecimentos (passivo) ou à reinterpretar/produção de conhecimentos (ativo). De acordo com os resultados, vimos que a mediação da professora pode ser influenciada por comportamentos/respostas que não estão exclusivamente na aula dada. No caso dessa pesquisa, a interação com o mediador e o contato prévio que a professora teve com o material da sequência didática influenciou sua postura em sala de aula. Além disso, foi possível observar que o aluno em seu processo de construção de conhecimento durante a elaboração de um texto escrito apresenta fases em que se apropria de discursos alheios e fases em que a internalização desses discursos já se tornaram um discurso próprio. Nesse aspecto, concluímos que no processo de alfabetização científica, é importante que o discurso do professor e o material utilizado em sala de aula estejam conectados, uma vez que os alunos podem reproduzir tanto o que é considerado cientificamente aceito, mas também termos e ideias equivocadas. Além disso, um material que não dá possibilidades de criação por parte do professor pode restringir suas atitudes e dos alunos em comportamentos passivos.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Linguagem, Ensino de Biologia, Ecologia

044

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: E o elétron? É onde ou é partícula? - Uma proposta para promover a ocorrência da alfabetização científica de Física moderna e contemporânea em estudantes do ensino médio

Autor: ELCIO DE SOUZA LOPES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/09/2013

Resumo: O trabalho que apresentamos é o resultado de uma pesquisa técnica acerca dos elementos necessários para que uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI) possa promover a Argumentação e a Alfabetização Científica em sala de aula. Neste trabalho buscamos saber quais elementos deveríamos inserir nesta sequência de ensino para que realmente se tornasse um trabalho útil para o professor do Ensino Médio, e dessa forma, o trabalho tornou-se uma pesquisa técnica. Buscamos então, elaborar uma sequência de ensino sobre a dualidade onda-partícula do elétron, por o elétron é a menor partícula com massa que pode se trabalhar em sala de aula. Já no caso da Física Clássica e a Física Moderna, com destaque para a Física Quântica. Dentro da literatura pesquisada, pudemos compreender que uma sequência de ensino pode ser mais desenvolvida e aplicada, no que concerne à argumentação e à alfabetização científica caso considere alguns pressupostos. Para tanto, utilizamos aspectos fundamentais e importantes de uma SEI (CARVALHO, 2011) e de eixos estruturantes e indicadores de Alfabetização Científica (SASSERON, 2008; SASSERON e CARVALHO, 2008). A sequência de ensino elaborada tem, a nosso ver, várias características de ensino investigativo, o que favoreceu a Argumentação e a Alfabetização Científica. Nossa análise feita para cada atividade indicou boa aceitabilidade quanto à utilização dos aspectos fundamentais e importantes para se elaborar uma SEI. Ainda mais, a análise também mostrou que as atividades também podem favorecer o surgimento de indicadores de Alfabetização Científica (indicadores de AC), o que implica em favorecimento dos eixos estruturantes da AC.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Argumentação, Ensino Médio, Física Moderna e Contemporânea, História e Filosofia da Ciência, Ensino Investigativo

045

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA ESTUDO DOS AMBIENTES COSTEÍROS DO NORTE DO ES: CONHECER PARA MUDAR.

Autor: INACIO ALVES DE AMORIM JUNIOR

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 22/08/2014

Resumo: A alfabetização científica é uma oportunidade significativa de não somente tornar o ensino de ciências mais democrático, como também elevá-lo à possibilidade de uma construção dialógica com os reais problemas que permeiam a sociedade atual. Nesse sentido, o ensino de ciências que possui essa abordagem merece uma atenção quanto aos seus princípios e métodos de abordagens. A proposta aqui defendida teve por objetivo levar o educando à condição de pesquisador, numa iniciação ao ambiente investigativo das ciências. Tal proposta se alinha às ideias do educador Paulo Freire (2005) pois, além de promover um espaço interativo do saber, aborda temas centrais no ato de tornar o ensino mais problematizador e crítico. A pesquisa transcorreu nos ambientes costeiros do município de Conceição da Barra, norte do Estado do Espírito Santo. A temática desse trabalho buscou envolver os diferentes ecossistemas presentes em tais ambientes, assim como os problemas naturais e os provocados pela ação antrópica. A contribuição dada estava baseada na perspectiva do (re)conhecimento das potencialidades do ambiente costeiro, presente em todo município, assim como na mediação feita entre o educador, os educandos e o ambiente de estudo.

Palavras-Chave: ambientes costeiros; divulgação científica; ensino de ciências; educação básica; alfabetização científica; educação em ciências; práticas pedagógicas; educação dialógica; ensino médio; educação pública

046

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DA HORTA MEDICINAL: UMA PROPOSTA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA USANDO A REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS

Autor: SABRINE LINO PINTO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 17/09/2014

Resumo: A alfabetização científica tem sido discutida nas disciplinas de ciências com o objetivo de formar nos alunos uma consciência crítica da ciência e da tecnologia na sociedade e no ambiente. Em conformidade com isso, esta pesquisa foi realizada durante o acompanhamento de uma proposta pedagógica, que tinha como objetivo, discutir conceitos científicos acerca das plantas medicinais com alunos do ensino fundamental, bolsistas do PIBIC/Jr, auxiliando-os a apropriarem-se dos mesmos, a partir do trabalho com uma horta medicinal e do estudo de artigos da Revista Ciência Hoje das Crianças (CHC) relacionados ao assunto. Consistiu numa pesquisa bibliográfica, com base em artigos e livros, documental, na qual foram utilizadas fontes primárias que envolveram os números das revistas no período pretendido e registros de uso das mesmas pelos estudantes e com base na técnica de observação participante durante os encontros com os bolsistas. Os dados coletados foram lidos à luz dos conceitos da inter (trans) disciplinaridade, da pedagogia histórico-crítica da educação ambiental crítica e de conceitos do Movimento CTSA. O produto final foi a produção de um catálogo de artigos da Revista CHC dos últimos 10 anos sobre horta educativa e assuntos correlatos, entre eles, a educação ambiental e a sustentabilidade, que servirá de base para consulta dos professores e demais usuários. Anexado ao catálogo existe, ainda, uma proposta de roteiro prático de trabalho com horta medicinal resultante da análise do processo educacional científico que foi desenvolvido durante a pesquisa.

Palavras-Chave: Alfabetização científica; Pedagogia histórico-crítica; Movimento CTSA; CTSA; Horta medicinal; Revista Ciência Hoje das Crianças; ensino fundamental; educação em ciências; ensino de ciências; práticas pedagógicas; ciências naturais

047

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL DE Blumenau

Programa: Ensino de Ciências Naturais e Matemática (41006011010P3)

Título: Clube de ciências vinculados ao projeto "ENERBIO" Energia da Transformação

Autor: GISELE LACERDES BUCH

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 19/05/2014

Resumo: Esta dissertação, que pertence à linha de Pesquisa Didática das Ciências Naturais e de Matemática, apresenta uma pesquisa com foco no processo de implantação e desenvolvimento de quatro Clubes de Ciências em escolas de ensino médio na região de Blumenau (SC), a partir do Projeto "ENERBIO" Energia da Transformação. A pesquisa teve como objetivos analisar o processo de implantação e desenvolvimento dos Clubes de Ciências vinculados ao Projeto ENERBIO; identificar as dificuldades encontradas e os avanços possíveis no processo de implantação e desenvolvimento do Clube nas escolas; identificar e analisar as contribuições de um Clube de Ciências para o processo de alfabetização científica dos estudantes envolvidos do ponto de vista dos professores. Como produto final, foi desenvolvido um guia fundamentado para orientação e planejamento na implantação de Clubes de Ciências. Estabelecemos como sujeitos de pesquisa: quatro professores coordenadores e, como técnicas para a coleta dos dados as anotações em um diário de campo e as entrevistas individuais em profundidade. Para as análises, definimos quatro categorias: compreensões sobre Clubes de Ciências, dimensão formativa de um Clube, dificuldades e avanços no seu desenvolvimento e o Projeto ENERBIO. Os dados mostraram que os professores envolvidos apresentaram dificuldades na proposição de atividades com foco na alfabetização científica, na gestão de conflitos interpessoais entre os estudantes participantes, além das dificuldades em estabelecer um espaço físico para a implantação dos Clubes de Ciências. Entretanto, apesar das dificuldades os professores coordenadores conseguiram implantar e desenvolver seus Clubes a partir de algumas propostas previstas pelo Projeto.

Palavras-Chave: Clube de Ciências, alfabetização científica, professores coordenadores, Projeto ENERBIO

048

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Programa: EDUCAÇÃO (32001010001P7)

Título: Cartografia de controvérsias: conexões entre o conhecimento científico e a disputa sobre a instalação do Projeto Apolo na Serra do Gandarela

Autor: ELISA SAMPAIO DE FARIA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 28/08/2014

Resumo: Com o objetivo de contribuir com o debate sobre a formação cidadã na Educação em Ciências, investigamos as conexões entre a participação cidadã e o conhecimento científico na disputa sobre a instalação do Projeto Apolo na Serra do Gandarela. Nos últimos anos, a pesquisa em Educação em Ciências e os documentos oficiais que regulamentam o ensino de ciências no Brasil relacionaram fortemente a aquisição de conhecimentos científicos como um pré-requisito para a cidadania técnico-científica e para se tornar decisoros concorrentes nesse campo. Apesar da recorrência do entendimento de que a aquisição de conhecimentos científicos seja imprescindível para a participação democrática, e de muitos trabalhos usarem a formação científica cidadã para dimensionar a importância do ensino e da aprendizagem de ciências, faltam evidências empíricas de que a Alfabetização científica esteja efetivamente habilitando os educandos para atuarem em controvérsias técnico-científicas de interesse público. Com o objetivo de produzir um trabalho empírico que, de fato, investigue a conexão entre o conhecimento científico e a participação democrática, mapeamos o Projeto Apolo. Esse empreendimento técnico-científico controverso se instalava na Serra do Gandarela, local rico em patrimônios naturais, paleontológicos, fisiográficos, culturais e históricos na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Tal polémica mobiliza atores diversos, como: cidadãos leigos, pesquisadores, políticos, empresários, animais em risco de extinção, plantas endêmicas, recursos naturais, grupos populares, ONGs, empresas, instituições públicas etc. Diante da heterogeneidade dos participantes da disputa, fez-se necessário reunir ferramentas técnicas e analíticas que companhassem da perspectiva da ecologia política, tal como apresentada por Latour. O conjunto de ferramentas concebido para essa pesquisa foi, portanto, fortemente fundamentado pela Teoria do Ator-Rede (ANT), cujo autor com obra mais expressiva na atualidade é Latour, e que tem como um de seus princípios fundamentais a assimetria generalizada, que inclui humanos e não humanos na análise sociológica. A ANT foi aliada à noção de políticas ontológicas (LAU, MOL), com grande contribuição do conjunto de ferramentas fornecidos pela Cartografia de Controvérsias (LATOUR, VENUTURINI) e aportes da noção de cosmo e da proposta cosmológica de Stengers. Também foi utilizado um aplicativo de mineração de dados da Web 2.0 (Netvizz) e um software de visualização e análise de redes (Gephi). Com esse agrupamento de ferramentas, espera-se politizar questões relacionadas ao conhecimento científico e conceber as práticas investigadas de maneira a incluir a atuação dos mais diversos tipos participantes. Os resultados possibilitam propor uma democracia participativa onde os cidadãos leigos tenham crescente poder de questionar o raciocínio técnico dos governos sempre que possuam dispositivos e procedimentos para se informar, desnaturalizar a ideia de que por trás de todas controvérsias deve existir uma realidade objetiva independente do que os atores imaginam, dizem ou fazem, e que todos cujas práticas estejam envolvidas de múltiplas maneiras com controvérsias técnico-científicas devem participar ativamente, sejam eles cidadãos leigos ou pesquisadores. Pretendemos também sugerir que não há lógica universal nem instituições absolutamente abrangentes capazes de abarcar os diferentes mundos, e que, se as realidades são feitas local, contingentemente e com espaço para hesitações, assim também deve ser construído, muito lentamente, o mundo comum.

Palavras-Chave: Educação em Ciências, Alfabetização Científica, Cartografia de Controvérsias, Teoria do Ator-Rede

049

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (20004012002P7)

Título: ANÁLISE PEDAGÓGICA DO CLUBE DE CIÊNCIAS COMO EXTENSÃO ESCOLAR NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: EM BUSCA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COM ENFOQUE CTS/ANÁLISE PEDAGÓGICA DO CLUBE

Autor: CIÊNCIAS COMO EXTENSÃO ESCOLAR NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: MARCIO ALESSANDRO FRACALLOSSI CANICALI

Palavras-Chave: ensino fundamental, clube de ciências, pedagogia da prática, educação cts, educação cts, alfabetização científica, educação básica, pedagogia de projetos, ensino de ciências, educação em ciências

050

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO VALE DO TAQUARI DE EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL - FUVATES

Programa: ENSINO (42014018004P5)

Título: ENSINAR QUÍMICA POR MEIO DE ALIMENTOS: POSSIBILIDADES DE PROMOVER ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Autor: MARCELO FRANCO LEAO

Palavras-Chave: Ensino de Química; Aprendizagem Significativa; Proposta Curricular; Alimentos; Estratégias de Ensino.

051

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (20004012002P7)

Título: A METODOLOGIA DE PROJETOS SOB A PERSPECTIVA DA ABORDAGEM CTS/A: UMA ESTRATÉGIA PARA PROMOVER A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA CRÍTICA DE BOTÂNICA NO ENSINO MÉDIO

Autor: KELLY ARAUJO FERREIRA KRAUZEIR

Palavras-Chave: Metodologia de Projetos, Escola Pública, Abordagem CTS/A, Ensino de Botânica, Aprendizagem Significativa, Crítica, Alfabetização Científica, ensino médio, ensino de biologia

052

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (20004012002P7)

Título: CLUBE DE CIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO PARA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: ASPECTOS PEDAGÓGICOS À LUZ DA PEDAGOGIA DA PRÁXIS E DO MOVIMENTO CTS/A

Autor: RAPHAEEL CORREIA DE ALMEIDA

Palavras-Chave: clube de ciências, alfabetização científica, população da ciência, educação, educação pública, pedagogia da prática, educação CTS, educação CTS/A

053

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (20004012002P7)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA A PARTIR DA APRENDIZAGEM BASEADA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: A CONTEXTUALIZAÇÃO DO CULTIVO DA MANDIOCA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: PATRICIA REGINA CARVALHO OTT

Palavras-Chave: abto, alfabetização científica, ensino de ciências, educação em ciências, aprendizagem baseada na resolução de problemas, ensino fundamental, educação básica, ciências naturais

054

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Programa: Ensino de Ciências da Natureza (3100301006SP0)

Título: Percepção de Professores de Escolas Públicas do Estado do Rio de Janeiro com Propostas Metodológicas para Melhoria do Processo Ensino/Aprendizagem em Química no Ensino Médio.

Autor: PAULO EDUARDO FERREIRA CARDOSO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/09/2014

Resumo: A presente pesquisa retrata uma avaliação das Escolas Públicas de Ensino Médio do Estado do Rio de Janeiro, no período entre o final do século XX e o início do século XXI, realizada por um grupo de professores muito experientes todos com mais de vinte e cinco anos de regência efetiva e intermitente de classe da rede pública de ensino. Essa avaliação aponta um quadro de sucateamento atual da Escola Pública fluminense, e destaca as grandes dificuldades existentes que prejudicam o seu desenvolvimento pedagógico. Utilizando estratégias estimuladoras que vem contribuindo para a melhoria do processo ensino/aprendizagem, quatro projetos são apresentados pela equipe de Química do Liceu Nilo Peçanha da Escola Pública de Ensino Médio, em Niterói, RJ. O Projeto de Alfabetização Científica para Alunos do Ensino Médio do PAAEM, o Projeto Semanas de Química do Liceu Nilo Peçanha do PROSEQUI (estes dois, em pleno desenvolvimento desde 2009), o Projeto FAPERJ LICEUUFF, em desenvolvimento desde 2013 com previsão para conclusão em março de 2015 e, por último, o Projeto Ulima, realizado em 2013 com as turmas regulares da terceira série do Ensino Médio. O Projeto Ulima está apresentado como PRODOTO FINAL DO CURSO e também programado para ser aplicado nas novas turmas das terceiras séries, durante os próximos anos. Esses projetos estão detalhados no texto da dissertação. Os resultados dessas estratégias mostram-se muito positivos, e serão disponibilizados para todas as escolas da rede estadual pela Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro.

Palavras-Chave: Escola Pública. Ensino Médio. Sucateamento. Projetos Alternativos.

055

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40005018006P3)

Título: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS ANOS INICIAIS: UMA PROPOSTA COM SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Autor: CELIA REJANE GONÇALVES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 16/06/2014

Resumo: GONÇALVES, C. R. Educação Ambiental nos anos iniciais: uma proposta com sequência didática. 2014. 84 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014. O presente estudo teve como objetivo de pesquisa apresentar uma análise das contribuições da sequência didática ao Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A investigação deu-se a partir da seguinte questão: "Quais as contribuições que a Sequência Didática pode proporcionar para a alfabetização científica dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre as questões ambientais?" Como fundamentação, partiu-se de documentos norteadores da educação discutidos no contexto brasileiro acerca do ensino de Ciências (KOPILCHIK, 2000; CIVIGLI, BERTUCCI, 2009; BERTUCCI, 2011). Buscou-se estudar a proposta do ensino de Ciências contextualizada, em uma perspectiva interdisciplinar, conforme FREGOTTI (2006) e FAZENDA (1997). Enfocou-se a importância do papel do professor como mediador da aprendizagem do seu aluno, e sua contribuição na alfabetização científica (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001). Destacou-se a importância das modalidades organizativas do trabalho pedagógico e a sequência didática como estratégia de ensino (DOLZ, NYVERRAZ e SCHNEUVELY (2004) e NERY(2007). Do ponto de vista metodológico, o estudo caracterizou-se como uma pesquisa de observação participante e aplicada. A abordagem da análise dos dados é qualitativa. Como o estudo visou o desenvolvimento de um produto, foi proposto um Projeto Interdisciplinar no Ensino de Ciências, "Educação Ambiental nos anos iniciais: uma proposta com sequência didática" que resultou em um Caderno Pedagógico de atividades sobre o processo de reciclagem do material orgânico e inorgânico aplicado ao Ensino de Ciências nos anos iniciais no Ensino fundamental, com o objetivo de oferecer aos professores, estratégias de ensino que contemplem o ensino por projeto interdisciplinar. A pesquisa aconteceu em uma instituição de rede Pública Municipal de Ponta Grossa PR, envolvendo crianças de 8 a 9 anos de idade, no 1º ano do 2º ciclo, séries/anos iniciais do Ensino fundamental. Os dados foram obtidos das exposições orais e nas atividades dos alunos, registrados em portfólio, os quais indicaram que essa estratégia de ensino facilita a avaliação do aluno. O processo/suporte auxilia na avaliação do professor e conduz os alunos à iniciação do processo de alfabetização científica. O estudo apontou que o tema pode ser trabalhado em sala de aula, de uma maneira dinâmica e contextualizada, através do uso das tecnologias, além de poder ser utilizada como referência para o trabalho de diversas disciplinas. A interdisciplinaridade propicia no desenvolvimento da sequência didática, por si só não é suficiente para a construção do conhecimento científico do aluno, o que faz a diferença é a postura do professor.

Palavras-Chave: Educação ambiental. Ciências – Ensino. Ensino fundamental - Anos iniciais. Projeto interdisciplinar.

056

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: QUÍMICA (33001014005P5)

Título: Nanotecnologia Verde em uma perspectiva CTSA: Análise de uma proposta didática WebQuest para a alfabetização científica na Educação Básica

Autor: SILVIA BERNARDINELLI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 15/09/2014

Resumo: Este trabalho teve o objetivo de avaliar o recurso didático WebQuest e a temática da nanotecnologia verde para a promoção da alfabetização científica e tecnológica no contexto da educação básica. Especificamente, procuramos identificar as percepções dos estudantes sobre nanotecnologia, analisar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) estabelecidas pelos estudantes ao pesquisar sobre nanotecnologia, verificar a apropriação de conteúdos escolares de química pelos estudantes no entendimento das nanotecnologias de liberação controlada e por último, verificar a aceitação da WebQuest proposta pelos alunos. Os resultados mostram que a nanotecnologia é uma temática com grande potencial para promover a alfabetização científica na educação básica, assim como o recurso da WebQuest. Por meio dessa temática, os estudantes foram levados a refletir sobre as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA), desenvolvendo o pensamento crítico, necessário à formação cidadã. A abordagem dessa temática também demonstrou ser possível a aproximação de conteúdos básicos escolares de química (pH, solubilidade, equilíbrio químico, deslocamento de equilíbrio etc.) a conteúdos relacionados à nanotecnologia, apesar de os alunos terem demonstrado certa dificuldade na apropriação de conteúdos escolares para a compreensão das nanotecnologias de liberação controlada. A WebQuest, recurso didático já consagrado em atividades de pesquisa orientada na internet, também se mostrou uma ferramenta bastante adequada para a promoção da alfabetização científica, desde que a tarefa seja orientada para tal objetivo.

Palavras-Chave: [pt] Química - estudo e ensino [pt] Nanotecnologia [pt] WebQuest [pt] Alfabetização científica [pt] Relações CTSA [pt] QUÍMICA

057

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: O MUSEU DE CIÊNCIAS DA VIDA COMO ESPAÇO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UM OLHAR NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Autor: MARINA CADETE DA PENHA DIAS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 17/12/2014

Resumo: Dada a função educativa e ao potencial pedagógico dos museus é domínio comum o crescente número de professores que passam a utilizar esses espaços. Acerca disso, torna-se necessário um olhar especial para a figura do professor, que desempenha a tarefa de articulação entre a escola e o museu. Desse modo, o Museu de Ciências da Vida, entendendo que a escola e o museu atuam de forma colaborativa para a alfabetização científica do cidadão, tem por perspectiva a formação de professores da educação básica por meio de cursos de formação continuada, tendo por referencial filosófico os pressupostos da alfabetização científica com enfoque CTSA, estabelecer a troca de experiências e conhecimento entre o museu e o professor da educação básica nas áreas biológicas e nas especificidades da educação museal. Dentro desta perspectiva, este estudo objetivou-se a contribuir com a formação continuada de professores em museus como espaços de educação não formal para a alfabetização científica a partir de uma proposta focada no conteúdo de Sistema Nervoso. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, teórico-empírica, do tipo estudo de caso, que foi apoiada em observações realizadas pela pesquisadora, entrevistas e questionários aplicados ao longo da pesquisa, e análise de livros e artigos científicos da área de ensino de Ciências, formação de professores e pedagogia museal. A pesquisa desenvolveu como produto final, uma formação continuada de professores no Museu de Ciências da Vida com a construção colaborativa de um material didático, contendo sequências didáticas que contemplam atividades a serem trabalhadas antes, durante e depois da visita ao museu, com foco no conteúdo de Sistema Nervoso e na alfabetização científica com enfoque CTSA.

Palavras-Chave: Museu. Alfabetização Científica. Sistema Nervoso. educação ctsa. educação museal. formação continuada de professores. ciência e cultura. museu de ciências. professor de ciências. ciências naturais.

058

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Programa: ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS (28001010040P4)

Título: UM ESTUDO SOBRE ARGUMENTAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COM BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR DO PROGRAMA SOCIAL DE EDUCAÇÃO, VOCACÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE

Autor: MIRIADES AUGUSTO DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 01/09/2014

Resumo: Esta é uma pesquisa qualitativa sobre a argumentação e alfabetização científica de estudantes de Iniciação Científica Júnior integrantes do Programa Social de Educação, Vocação e Divulgação Científica da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Propusemos como objetivos, analisar a estrutura e a qualidade da argumentação, as operações epistemológicas, os indicadores de alfabetização científica bem como a construção de conceitos científicos dos estudantes. Apoiados as nossas análises em Toulmin (2005), em Jancz-Alexandre et al (2000), Dreier e Newton (1997), Sævioren (2006) e Vigotsky (1998). Foram analisadas diversas produções dos estudantes: diários de bordo, protocolos e resumos de experimentos, plano de trabalho, mapas conceituais e a transcrição das orientações gravadas em áudio e vídeo. Tanto a realização do experimento, quanto à escrita do resumo, à realização de leituras, estudos sobre as temáticas contribuíram para o desenvolvimento da argumentação dos estudantes e para melhorar a qualidade da mesma. A alfabetização científica dos estudantes está situada nos eixos compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais bem como, na compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática. Os estudantes desenvolveram operações epistêmicas com as quais foram capazes de descrever e explicar o fenômeno e suas consequências em algumas esferas. Conseguiram construir os conceitos científicos sobre degradação ambiental, extinção, aquecimento global, biodiversidade e simeta facilitado pelas discussões, leituras e reflexões. As atividades de Iniciação Científica Júnior nos moldes do Programa Social de Educação, Vocação e Divulgação Científica podem vir a colaborar para a inserção de jovens qualificados no Ensino Superior, em relação ao domínio de destrezas científica.

Palavras-Chave: Argumentação, Alfabetização científica, Iniciação Científica Júnior, Conceitos científicos.

059

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (BAURUR)

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA (33004096/7901)

Título: Os desafios e as possibilidades de ensinar ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: uma investigação com professores

Autor: FABRICIO VIEIRA DE MORAES

Palavras-Chave: Ensino de Ciências. Anos iniciais. Alfabetização científica. Limites. Possibilidades

Resumo: Esta pesquisa foi realizada a partir de um contexto específico de formação continuada de professores para o Ensino de Ciências (EC) nos anos iniciais. Partiu da premissa de que o EC para crianças é fundamental para o processo da alfabetização científica e que o desenvolvimento das habilidades do fazer científico é importante para a inserção do aluno na cultura científica. A partir dessas considerações, o objetivo central desta pesquisa foi: identificar e analisar o que as professoras fazem sobre o EC nos anos iniciais e o que elas fazem em suas aulas para ensinar Ciências. As questões de pesquisa que nortearam o desenvolvimento deste trabalho foram: Qual é a compreensão das professoras que trabalham nos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o EC? Como elas ensinam Ciências para as crianças? Quais são os indicadores de possibilidades e limites do EC para crianças do Ensino Fundamental? Para atingir o objetivo e responder às questões propostas para o presente trabalho, optou-se por um enfoque qualitativo apresentando o caráter de um estudo de caso. Os resultados encontrados permitiram encontrar alguns indicadores de limites e possibilidades para o EC. Com relação aos limites, foram encontrados: carência conceitual do professor; insatisfação na formação inicial e continuada para ensinar Ciências; falta de prioridade para o EC nos anos iniciais; pequena carga horária destinada ao EC nos anos iniciais. Contudo, foram encontradas algumas possibilidades: o aluno pode se envolver ativamente no EC; o professor pode atuar como orientador da ação educativa, pois a formação geradora contribui para isso; as situações do dia a dia são apresentadas como um elemento favorável para EC. Com base nos resultados encontrados nesta pesquisa, conclui-se que o EC nos anos iniciais tem diversos desafios que precisam ser superados e somente com o investimento em processos de formação inicial e continuada eles poderão ser alcançados. Porém, é possível pensar que existe um potencial inerente no trabalho com crianças, principalmente no realizado por professores generalistas, pois estes possuem uma visão macro da Pedagogia, bem como das possíveis relações que existem entre o EC e os outros campos do conhecimento.

060

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001196)

Título: A ciência na educação formal: Investigando possibilidades de problematização das questões socioambientais

Autor: MARCOS ALEXANDRE LOUZADA

Palavras-Chave: Ciência. Educação. Educação ambiental. Ensino e aprendizagem. Escola pública. Interdisciplinaridade

Resumo: A presente pesquisa foi elaborada com a colaboração de uma equipe de professores do Ensino Fundamental II e Ensino Médio numa escola pública vinculada à Diretoria Regional de Ensino de Itapetininga da Serra, com o objetivo de analisar qual o papel da Ciência na educação formal e como a escola pode se firmar como propositora de conhecimentos a partir da problematização das questões socioambientais de seu entorno. Durante toda a trajetória da pesquisa procurou-se estabelecer um diálogo com autores que defendem a educação numa perspectiva crítico-transformadora e reconhecem a complexidade, a incerteza, a contradição e a pluralidade da natureza humana, entre eles Paulo Freire, Edgar Morin, Maria Cândida Moraes, enfatizando-se também as contribuições do Ativo Chassol sobre a valorização dos saberes populares pela escola no intuito de proporcionar uma Alfabetização Científica e os aportes teóricos da Ciência pós-normal de Silvio Funtowicz e Jerry Ravetz. Como estratégia metodológica optou-se pela adoção do Grupo Focal por ser caracterizado como um recurso para compreender o processo de construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos. Esta dissertação utilizou-se ainda de uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória, favorecendo reflexões em um diálogo permanente entre os dados coletados e a base teórica. Com esse trabalho, constatou-se que a falta de percepção sobre a relação existente entre Ciência e as questões socioambientais ainda faz parte do imaginário dos docentes como um fator determinante, principalmente quanto às implicações sociais do desenvolvimento científico na modernidade. A pesquisa evidenciou a necessidade de melhor articulação entre os docentes, para tanto, sugere-se um melhor aproveitamento dos espaços de discussão presentes na escola, a fim de criar esses ambientes de aprendizagem e o trabalho interdisciplinar, por meio do constante diálogo, cooperação, negociação e participação, facilitando assim a interação dos sujeitos e o desenvolvimento de suas capacidades para reconhecer na realidade local potenciais de uma educação problematizadora.

061

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (33078017009198)

Título: Objetivos CTS no ensino da educação profissional de nível médio do CEFET - MG

Autor: ANA LUCIA LOPES CORREA

Palavras-Chave: Ensino de ciências. Educação profissional. CTS.

Resumo: Propostas de ensino e desenhos curriculares que contemplem discussões sobre as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) têm estado presentes em legislações e propostas para a educação brasileira e ganhado espaço em publicações, trabalhos acadêmicos e encontros que discutem os rumos da educação científica no Brasil. Nesse contexto, a alfabetização científica e tecnológica passou a adquirir um papel central no ensino de Ciências, com o objetivo de desenvolver nos cidadãos uma educação voltada para uma tomada de consciência sobre os problemas socioambientais e para o desenvolvimento de competências que lhes permita uma cidadania mais ativa e questionadora. Nessa perspectiva, o problema de investigação de nossa pesquisa é: Como o ensino ofertado na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), do CEFET-MG, contempla, segundo alunos e professores, os objetivos do enfoque CTS? O objetivo geral desta pesquisa é identificar, no ensino ofertado na EPTNM, do CEFET-MG, características presentes em cursos com enfoques CTS. Os objetivos específicos que se articulam ao objetivo geral são: a) identificar e analisar eventuais divergências e convergências nas respostas de alunos e professores da EPTNM do CEFET-MG, no que diz respeito ao ensino ofertado na instituição; b) identificar e analisar possíveis fragilidades formativas no ensino ofertado na EPTNM do CEFET-MG. Nesse percurso, delineamos nossa hipótese de pesquisa: considerando a relevância dos objetivos formativos que caracterizam os diferentes enfoques CTS, alguns desses objetivos podem não estar devidamente contemplados na EPTNM do CEFET-MG, segundo alunos e professores da instituição, apontando para possíveis fragilidades na formação ofertada. Esta tese apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, utilizando o método estudo de caso. O referencial adotado se baseia em autores que discutem o ensino de ciências sob a ótica CTS. Os sujeitos pesquisados são alunos da educação profissional técnica de nível médio e professores que lecionam nesse nível de ensino, pertencentes a vários campi da instituição. O instrumento utilizado na investigação foi um questionário do tipo misto, aplicado a 200 alunos e 64 professores. Metodologicamente, o trabalho envolve dois encaminhamentos: na parte quantitativa do instrumento de investigação, foi utilizada a estatística básica e, na parte qualitativa, foi utilizada a análise de conteúdo temático, referenciada em Laurence Bardin. A discussão dos resultados seguiu duas linhas: uma linha de análise horizontal, em que se apresenta uma visão geral dos dados qualitativos e quantitativos, e uma linha de análise vertical, na qual se apresenta a análise dos dados qualitativos dos sujeitos da pesquisa sob a ótica CTS para o ensino de Ciências. A conjugação dos procedimentos adotados na análise possibilitou identificar algumas fragilidades na formação voltada para uma cidadania ativa e uma maior consistência em relação à alfabetização científica na perspectiva ampliada e na formação para uma cidadania voltada para a solidariedade, para a sustentabilidade e para a responsabilidade social.

062

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001196)

Título: O Museu Val à Praia: análise de uma ação educativa à luz da alfabetização científica

Autor: ELIANE LANGUES

Palavras-Chave: Ação educativa. O Museu Val à Praia. Alfabetização científica. MAST - Museu de Astronomia e Ciências Afins

Resumo: Esta investigação caracteriza-se por ser estudo qualitativo que buscou compreender quais as características e as evidências da alfabetização científica presentes na ação educativa O Museu Val à Praia. Iniciativa desenvolvida pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) que leva atividades do museu para a praia durante o verão. Os dados deste estudo foram coletados durante o mês de março de 2013, no Rio de Janeiro e em três praias próximas da cidade de Niterói, contemplando, além de entrevistas com os conceitores da ação educativa e com o público participante, a observação da ação e a análise documental do projeto. A revisão da literatura referente à alfabetização científica e à educação em museus possibilitou o desenvolvimento de uma ferramenta de análise composta de dimensões e seus respectivos indicadores, usados para análise de dois importantes aspectos do O Museu Val à Praia: as intenções do programa nos anos 1960 e em 2013 e a experiência do público na sua quinta edição. Os resultados revelam que, apesar de o projeto não ter sido elaborado na perspectiva da Alfabetização Científica (AC), ele contempla todas as dimensões propostas: Científica, Interface Ciência e Sociedade, Institucional e Ativa, além da maioria dos indicadores de cada uma das dimensões. Mesmo nem todos os indicadores estando explicitados, consideramos que a presença reiterada de todas as dimensões denota que, desde sua origem, os objetivos da ação O Museu Val à Praia dialogam com as finalidades da alfabetização científica. A ausência de alguns dos indicadores foi problematizada, assim como foram discutidas as mudanças nas ênfases de algumas dimensões ocorridas entre os anos 1960 e 2013, com a finalidade de promover uma análise crítica e uma reflexão sobre o papel da ação O Museu Val à Praia na perspectiva da AC. Ao se defender que a AC é um processo que ocorre ao longo da vida, avaliamos que as ações educativas desenvolvidas pelos museus de ciências possuem grande potencial para sua promoção e que tais ações, se planejadas com base nas dimensões e nos indicadores propostos, podem se mostrar como um recurso fundamental para a maior compreensão da ciência e de sua relação com a sociedade.

063

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001196)

Título: Educação em jardins botânicos na perspectiva da alfabetização científica: análise de uma exposição e público

Autor: TIANA MARIA CERATI BERTOZZO

Palavras-Chave: Alfabetização científica. Educação para a conservação. Exposições. Jardins botânicos

Resumo: Na discussão atual sobre a Alfabetização Científica, há um consenso que esse processo ocorre ao longo da vida e em diferentes espaços educativos. A fim de colaborar com essa discussão, o presente estudo investigou se as exposições em jardins botânicos contribuem para a Alfabetização Científica de seus visitantes. A revisão da literatura referente à Alfabetização Científica e à educação em museus permitiu desenvolver uma Ferramenta de Análise para avaliar a presença de indicadores de Alfabetização Científica. A pesquisa foi realizada em uma exposição no Jardim Botânico de São Paulo e teve duas unidades de coleta de dados: exposição e público. Em ambas foi empregada a Ferramenta de Análise, sendo que, para o público, a análise dos diálogos identificou ainda a presença de habilidades investigativas. Os resultados revelam que a exposição, apesar de não ter sido elaborada na perspectiva da Alfabetização Científica, contempla todos os indicadores propostos: científica e institucional, sociais e estético-afetivos e cangia 10 dos 19 atributos estabelecidos pela Ferramenta de Análise, sendo o Indicador Científico o mais presente na exposição. Quanto à análise dos diálogos das famílias, o Indicador Científico também foi o mais presente, mostrando que as atividades pessoais e as vivências com o meio natural despertam a atenção dos visitantes para os assuntos relacionados à ciência. As habilidades investigativas mais evidenciadas são: observação, questionamento e explicação. Concluímos que a exposição estudada incita a compreensão e a discussão de temas científicos relacionados às questões ambientais atuais discutidas pela sociedade. Como produto final de nossas análises, traçamos recomendações para a Alfabetização Científica em jardins botânicos.

064

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Programa: ENSINO E HISTÓRIA DE CIÊNCIAS DA TERRA (33002017081P6)

Título: Controvérsias e Problematização no Ensino de Geociências

Autor: JOSE ROBERTO SERRA MARTINS

Palavras-Chave: Ensino de Geociências, Transdisciplinaridade, Poscolonialismo.

Resumo: Nas últimas décadas, o ensino de Geociências passou por grandes transformações. Em princípio, abandonando concepções tradicionais de ensino por transmissão-recepção, em seguida, adotando metodologias voltadas para a redescoberta científica e abordagens interdisciplinares baseadas em discussões dialéticas e na transversalidade temática. Neste trabalho, pesquisou-se o modo pelo qual controvérsias e problematizações podem compor uma epistemologia transdisciplinar para o ensino de Geociências. Para tal, construiu-se um material didático a partir das demandas dos estudantes, que possibilitou a edificação de saberes científicos por meio de uma abordagem transdisciplinar de viés poscolonialista, além de se sugerir a formação de uma massa crítica de professores e pesquisadores, com a intenção de disseminar, de modo rápido e efetivo, as ideias aqui defendidas. Assim, discute-se o incentivo à reflexão e à alfabetização científica dos educandos, bem como o posicionamento do professor ao intervir e mediar a construção do conhecimento científico. A pesquisa mostra que as controvérsias e a problematização – referentes à complexidade presente em diversos níveis de realidade – incentivam educadores e educandos a pensar e construir seus conhecimentos, relacionando-os aos modos de produção, utilização e consumo das sociedades modernas, com as implicações resultantes. Reflexões envolvendo controvérsias e problematização revelam-se estratégias importantes para ressignificar e/ou edificar os saberes dos envolvidos no processo de ensino/aprendizagem, ajudando na construção da cidadania.

065

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFSM - FURG) (42001013008P9)

Título: O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DIAGNÓSTICO, ANÁLISE E PROPOSTA

Autor: WERNER ZACARIAS LOPES

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Formação continuada, Arco de Maguerez.

Resumo: A presente dissertação foi desenvolvida entre um grupo de professores dos Anos Iniciais de escolas da rede municipal de Alegrete/RS no ano de 2012 e focaliza-se no diagnóstico, análise e desenvolvimento de uma proposta sobre o Ensino de Ciências na perspectiva da Alfabetização Científica (AC) no enfoque da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). A abordagem metodológica foi qualitativa, de natureza compreensivo-interpretativa, tendo na pesquisa-ação o suporte para a investigação, sendo dividida em dois manuscritos. O primeiro caracteriza-se pelo diagnóstico das percepções dos professores sobre perspectiva da AC no enfoque da CTS, onde foi aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas. Participaram desta pesquisa 58 professores. Os resultados demonstraram que os docentes entendem a importância do tema, mas indicaram não estar preparados para desenvolver esta temática em sala de aula. Além disso, grande parte dos educadores não explicita em suas práticas como esta perspectiva da AC com enfoque da CTS pode contribuir para o Ensino de Ciências. Da mesma forma, quando questionados sobre a grade curricular de seus cursos contemplar a AC no enfoque da CTS, eles mencionaram que esse tema não contempla esse enfoque em sua formação (83,96%), bem como 96,56% desses professores não possuem cursos ou pós-graduação sobre a temática AC em CTS. O segundo manuscrito caracteriza-se em analisar como a formação continuada baseada na AC com enfoque CTS impactou um grupo de professores dos Anos Iniciais. Participaram 40 professores e finalizaram 12. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário com perguntas abertas, observação participante e análise de projeto, além do diário de campo. Os resultados apontaram que os professores participantes da pesquisa têm uma percepção conceitual linear e tradicional a respeito dos conteúdos de Ciências. Contudo, nos relatos dos projetos, 66,67% dos docentes mostraram-se com uma visão de Ciência real, interdisciplinar e contextualizada. Com os resultados evidenciados, percebe-se que a formação dos professores teve impacto positivo no entendimento sobre a construção do Ensino de Ciências. Assim, espera-se que a presente dissertação possa contribuir com futuras ações educacionais, estimulando o desenvolvimento de metodologias problematizadoras, as quais se constituem numa importante ferramenta na construção de projetos interdisciplinares que visem a um ensino mais contextualizado e próximo da realidade dos alunos.

066

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUT FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Programa: Educação para Ciências e Matemática (52005011002P5)

Título: TERMINOLOGIAS NO ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS EM UMA PERSPECTIVA BILÍNGUE

Autor: ANAHE NETTO LEÃO MARQUES

Palavras-Chave: Bilinguismo, Ensino de Química, Glossário

Resumo: Este trabalho teve como objetivo a promoção da alfabetização científica como processo educativo libertador, por meio de um estudo epistemológico da comunicação entre os surdos quanto à apropriação de conceitos científicos e sua expressividade na língua portuguesa em sua modalidade escrita. A dificuldade dos alunos surdos frente à internalização de conceitos científicos pode ser compreendida pela própria historicidade educacional referente a estes sujeitos, assim como pelo nível de abstração que envolve o ensino de química, a carência de sinais específicos para terminologias científicas e aulas que não respeitam a identidade e cultura surda, ou seja, pautadas na proposta bilíngue. A metodologia constitui em uma abordagem qualitativa de natureza participante, visto que a pesquisadora é professora regente da turma e compartilha da vivência dos sujeitos pesquisados. Inicialmente, foi feito vasto levantamento bibliográfico sobre a historicidade do surdo, a fim de compreender a real situação em que a comunidade surda se encontra. Como referencial teórico foram citados autores que sustentam o bilinguismo como filosofia. A pesquisa foi realizada em uma escola conveniada com a Associação dos Surdos de Goiás em uma turma do 9º ano, foram realizadas atividades sobre o tema estados físicos da matéria, envolvendo práticas experimentais dentro de um contexto bilíngue. Todos os encontros foram filmados para a observação da comunicação entre eles durante a realização das atividades, com o intuito de compreender como eles sinalizavam as terminologias químicas que muitas vezes não apresentam equivalência na Língua Brasileira de Sinais (Libras). Os novos sinais surgiram naturalmente no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, eles foram compilados e organizados com o grupo de trabalho resultando em um glossário, a fim de facilitar a comunicação entre surdos e ouvintes bilíngues assim como na compreensão de conteúdos futuros que utilizam de tais conceitos, quanto à escrita em língua portuguesa, como segunda parte avaliativa, a pesquisa apontou avanços frente aos conceitos internalizados, o que demonstra o sucesso da prática bilíngue. Como produto final da pós-graduação foi elaborado um material instrucional sobre estados físicos da matéria com o glossário em anexo.

067

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUT FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Programa: Educação para Ciências e Matemática (52005011002P5)

Título: O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO E O EFEITO DO PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA (PNAIC): um estudo sobre um município do sudoeste goiano Jatal -

Autor: MICHELLE CRISTINE DA SILVA TOTI

Palavras-Chave: Currículo, Ensino de ciências, Anos iniciais, Alfabetização científica.

Resumo: Os primeiros anos de escolarização, historicamente associados à educação dos mais pobres, representa para os brasileiros uma conquista recente. Sua expansão e democratização está intimamente associada à industrialização do país e à consequente necessidade de mão de obra minimamente qualificada, tendo crescimento significativo somente a partir do início do século XX. O ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ainda mais recente, é previsto nos documentos curriculares nacionais brasileiros somente em 1971. Por ser tão recente e pelas características dessa fase escolar, ainda encontra obstáculos para tornar-se realmente efetivo. Neste trabalho, analisamos os documentos oficiais que prescrevem o currículo de ciências para os três primeiros anos do Ensino Fundamental, o ciclo de alfabetização, no município de Jatal - GO, realizando uma análise comparativa entre os documentos nacionais oficiais e o documento curricular da Secretaria Municipal de Educação de Jatal. Nosso objetivo geral é investigar a elaboração do currículo de ciências dos três anos iniciais do Ensino Fundamental do município com relação às condições de elaboração, pressupostos, conteúdo, forma e influências do políticas públicas nessa elaboração, especificamente as ações do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). As perguntas que nos motivam são: O currículo em questão converge com o que tem sido pesquisado e preconizado pela área de pesquisa em ensino de ciências? Como o ensino de ciências é contemplado no ciclo de alfabetização, segundo os documentos oficiais, em especial, o Pnaic? Se e de que forma as ações do Pacto impactaram no currículo da disciplina de Ciências Naturais da Secretaria Municipal de Educação de Jatal? Trata-se de pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, com base na análise documental de fontes primárias, pesquisa bibliográfica, entrevistas e posterior análise crítica dos resultados. Adotamos como referencial para a análise a concepção crítica de currículo, especificamente o conceito de análise relacional de Michael Apple. Concluímos que, no município de Jatal - GO, o currículo de Ciências Naturais tem como principal base o documento curricular oficial da Secretaria Estadual de Educação de Goiás, que, por sua vez, baseia-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), mesmo sendo um município que tem um sistema educacional autônomo. As matrizes curriculares reformuladas anualmente não foram elaboradas com as professoras nesse processo e o Pnaic, apontado pelas gestoras como principal referência para a elaboração da matriz no ano de 2014, não teve influência significativa na elaboração do currículo da disciplina de Ciências Naturais. Evidenciamos que o foco na alfabetização em Língua Portuguesa e Matemática das ações voltadas para os três primeiros anos do Ensino Fundamental possibilita que as demais áreas do conhecimento sejam relegadas ao segundo plano. No caso de Ciências Naturais, essa situação soma-se às demais dificuldades específicas ao ensino desses conhecimentos nessa fase da escolarização, podendo significar um retrocesso às escolas de ler e escrever, presentes por tanto tempo na história da educação brasileira.

068

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (42005019026P3)

Título: MODELAÇÃO MATEMÁTICA: COMPETÊNCIA CIENTÍFICA DE UMA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Autor: ALESSANDRA FABIAN SOSTISSO

Palavras-Chave: Modelagem Matemática na Educação, Alfabetização Científica, Competências em Modelagem Matemática, Licenciatura em Matemática

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo identificar a alfabetização e competência científica em modelagem matemática de estudantes de Licenciatura em Matemática de uma Universidade Privada do Rio Grande do Sul. O procedimento metodológico dividiu-se em quatro etapas, denominadas Mapas, a saber: Mapa de Identificação – constam dados e informações que justificam a escolha do tema, objetivos, pressupostos e procedimentos metodológicos que orientaram a pesquisa; Mapa Teórico – apresentam-se teorias sobre Modelagem Matemática, Alfabetização Científica e Competência em Modelagem na Educação e, pesquisas recentes que possibilitaram situar esta pesquisa em um mapa de produções; Mapa de Campo – descrição da aplicação didática e organização dos dados empíricos provenientes de atividades realizadas com estudantes de Licenciatura em Matemática; Mapa de Análise – efetua-se o estudo qualitativo desses dados a partir das categorias de análise: saber aplicar matemática – alfabetização; saber fazer modelagem – competência. Identificou-se que os estudantes mostraram ter alfabetização e competência requeridas na percepção e apreensão, porém, nas outras etapas da modelação, compreensão e explicação, significação e expressão, mostraram dificuldades em competências que requerem formular, solucionar e validar. Verificou-se, ainda, o progresso dos estudantes durante as etapas da modelação.

069

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA (4000415023P2)

Título: Contribuições da História e Filosofia da Ciência para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia: limites e possibilidades

Autor: MAYCON RAUL HIDALGO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/01/2015

Resumo: O presente trabalho tem como principal objetivo identificar as contribuições que a inserção da História e Filosofia da Ciência (HFC) pode proporcionar à formação de professores de Ciências e Biologia. Considerando os pressupostos da Alfabetização Científica e suas dimensões relacionadas com a HFC, o estudo trata das relações internas, externas, ontológicas e epistemológicas dos conceitos científicos, admitindo a HFC como uma ferramenta de apoio ao professor que possibilita a integração do conhecimento. Nesta perspectiva, constituímos um grupo de trabalho com 16 estudantes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade pública do Estado do Paraná, no qual discutimos as possibilidades e dificuldades de se utilizar a HFC como ferramenta de ensino, na Educação Básica. Nossos resultados apontam diversas dificuldades nessa inserção, em especial as que se relacionam à insegurança dos estudantes em adotar nas aulas o enfoque HFC. Neste sentido, os licenciandos demonstraram oscilações argumentativas entre o como e o porquê da inserção da HFC no Ensino de Ciências. Contudo, as possibilidades também foram apresentadas, de modo que apontaram a viabilidade de solucionar, ou ao menos contornar, as dificuldades por meio de debates e atividades oriundas da inserção da HFC no Ensino Superior, diminuindo assim as oscilações argumentativas dos licenciandos. Portanto, as contribuições da HFC à formação inicial foram configuradas, considerando estes aspectos integrados às dimensões do ato educativo em um processo de reflexão sobre a própria prática docente, bem como sobre a Natureza da Ciência.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, História e Filosofia da Ciência (HFC), Formação Inicial.

070

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Indicadores de alfabetização científica, argumentos e explicações - Análise de relatórios no contexto de uma sequência de ensino investigativo

Autor: THIAGO HARINHO DEL CORSO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 12/12/2014

Resumo: Deveria ser esperado que a população fosse ciente de como a ciência, e principalmente, seus conhecimentos e aplicações, chegam até ela e, para isso, tivesse esclarecimento e discernimento suficientes para perceber, entender e julgar as novidades científico-tecnológicas a que tem acesso no que poderíamos chamar de Alfabetização Científica (AC). Sasseen (2008) define a AC como um processo de inserção dos indivíduos dentro da cultura científica. Sasseen e Carvalho (2008), a partir de eixos estruturantes da AC, propõem indicadores que servem como parâmetros que permitam identificar que a AC está em processo. Osborne e Patterson publicaram, em 2011, um polêmico trabalho com o intuito de distinguir Argumentos e Explicações, alegando que a falta de distinção entre estes dois conceitos representa uma falha no campo de pesquisa em ensino de Ciências. Tomando a AC como norte para o ensino de ciência, Argumentos e Explicações se valorizam, já que pertencem às práticas da ciência e podem ser em meio de atingir metas cognitivas, epistêmicas e sociais da aprendizagem em Ciências. Os objetivos deste trabalho: a) a partir da aplicação da literatura, desenvolver marcadores metodológicos para caracterizar e diferenciar argumentos e explicações; b) identificar e analisar argumentos e explicações presentes nas produções escritas de alunos; c) identificar e analisar indicadores de AC presentes nas produções escritas dos alunos. Nossa análise se deu sobre uma das atividades realizadas dentro do contexto de uma sequência de ensino investigativo (SEI), a qual aborda a temática "Dinâmica Populacional", aplicada em duas turmas do 1º ano do Ensino Médio da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FAEUSP) em 2012 e 2013. Os alunos realizaram um experimento sobre a capacidade suporte de um ambiente para a população de Lemnais (uma planta aquática de pequeno porte que apresenta alta taxa de reprodução por brotamento). Após a realização desse experimento, os alunos produziram relatórios coletivamente com conclusões individuais. Analisamos cada trecho (o qual poderia se constituir de um parágrafo, tabela, gráfico ou figura) de um conjunto de 28 relatórios em busca dos indicadores da AC e de Explicações e Argumentos. Foram encontrados 571 indicadores de AC nos relatórios e 367 nas conclusões individuais, e isso nos permite considerar que a AC está em processo. Também podemos considerar que os alunos envolveram-se com as investigações e as discussões propostas. A proposição de uma metodologia de desambiguação é tanto metodológica como acadêmica, e a aplicação desta nos permitiu identificar 35 Explicações e 22 Argumentos nos relatórios e respectivamente 21 e 40 nas 82 conclusões individuais que foram produzidas apenas no ano de 2013. No tocante aos objetivos desta pesquisa, acreditamos tê-los respondido na medida em que desenvolvemos uma metodologia que nos permitiu distinguir Argumentos e Explicações em produções escritas de alunos e identificamos os indicadores de Alfabetização Científica presentes nessas produções. Essa última tarefa cumpriu na proposição de dois novos indicadores em acréscimo aos que usamos como referência (SASSEEN 2008, SASSEEN e CARVALHO 2008): um deles é o próprio Argumento, e outro, a Listagem de materiais.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Atividade experimental, Ensino por investigação, Argumento, Explicação.

071

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: As ações do(a) professor(a) no ensino fundamental I ao aplicar uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI)

Autor: LUCILEIA APARECIDA LETTA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 11/09/2014

Resumo: Este trabalho de pesquisa apresenta um estudo qualitativo sobre as ações do(a) professor(a) em aulas de Ciências do Ensino Fundamental I ao aplicar uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) (CARVALHO, 2011). Entendemos que as ações do(a) professor(a) são processos de diferentes estratégias pedagógicas e científicas em aulas investigativas ao aplicar uma SEI. Os dados utilizados para este estudo foram os mesmos dados coletados e utilizados por Sasseen (2008), consultados por vídeos de aulas gravadas na íntegra e transcrições de falas, tanto do professor(a) quanto dos alunos, ao longo da implementação da SEI. "Navegação e Meio Ambiente". Sasseen propôs com essa pesquisa, os eixos estruturantes de Alfabetização Científica (AC) e os indicadores de Alfabetização Científica se desdobrando sobre as interações discursivas entre professor e alunos com enfoque voltado para construção dos argumentos pelos alunos. Complementando tal itinerário de pesquisa, este trabalho analisou aulas desta SEI verificando essas interações e as ações do professor(a) nessas aulas. Os dados foram analisados e, para tanto, iniciamos os estudos de referências que discutem a interação discursiva em sala de aula, a Sequência de Ensino Investigativa (SEI), Argumentação em sala de aula de Ciências e Ações docentes. Este trabalho de pesquisa permitiu evidenciar que o(a) professor(a) desenvolve, para diferentes situações de aulas investigativas, ações características e integradoras tanto da área pedagógica quanto da área científica. Estas ações foram constituintes de uma proposição do que chamamos de Elementos do Ensino de Ciências por Investigação (EECI), um quadro matriz de categorias de Ações do(a) Professor(a) em aulas investigativas. As categorias presentes e definidas no quadro matriz foram construídas a partir das análises de cada aula, dando nos evidências bastante substanciais das ações do(a) professor(a) que contribuíram no processo de argumentação e no desenvolvimento da Alfabetização Científica (AC) dos alunos apresentados por Sasseen (2008) em seu trabalho.

Palavras-Chave: Ações do(a) Professor(a); Sequência de Ensino Investigativa (SEI); Ensino de Ciências; Argumentação; Sala de aula; Argumentação.

072

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Alfabetização científica: concepções de futuros professores de química

Autor: SUSAN BRUNA CARNEIRO ARAÚJO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/09/2014

Resumo: Foram investigadas as concepções de 68 alunos dos últimos anos do curso de licenciatura em química de cinco instituições de ensino da região metropolitana de São Paulo acerca do conceito de Alfabetização Científica (AC). Os dados foram coletados por meio de três instrumentos e entrevistas semiestruturadas com os coordenadores dos cursos de licenciatura e com o alunos que declararam ter o desejo de se tornar professores de química. Foram analisadas as estratégias de ensino preferidas e registradas pelos estudantes, suas concordâncias e discordâncias sobre as ideias gerais de ciência, características da química, química no contexto: habilidades de aprendizagem de alta ordem e aspectos afetivos. Por fim, foram analisados planos de aula, avaliação e a definição do conceito de AC. Os dados foram analisados por instituição de ensino e por aluno que participou das entrevistas. Os resultados indicaram que a visão e a prática de ensino dos alunos apresentaram perspectivas de ensino análogas, sendo a visão próxima às tradições construtivistas e com abordagem CTSA, relacionados a níveis mais altos de Alfabetização Científica, porém, sua prática está relacionada a tradições mais tradicionais de ensino relacionadas à níveis mais baixos de Alfabetização Científica.

Palavras-Chave: alfabetização científica, formação de professores, ensino de química.

073

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: As ideias balizadoras necessárias para o professor planejar e avaliar a aplicação de uma sequência de ensino investigativa

Autor: ANDREY GUILHERME FERNANDES E ALMEIDA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 05/06/2014

Resumo: Esse trabalho de pesquisa pode ser dividido em duas partes distintas, mas complementares. A primeira busca entender os pressupostos teórico-metodológicos ligados ao Ensino por Investigação (EI), a segunda trata de estudar quais são as ideias, sobre o EI, que os professores empregam ao planejar a aplicação de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI). Para dar conta da primeira etapa realizamos uma pesquisa bibliográfica que abrangeu, desde artigos relacionados ao EI, até documentos internacionais que dão algumas diretrizes a esta metodologia de ensino. A partir deles pudemos apresentar nossa concepção a respeito do EI, traçando alguns pontos relevantes a seu respeito. Na segunda etapa da pesquisa foram analisadas reuniões de planejamento entre alguns professores que se propuseram a aplicar uma SEI sobre "Dualidade da Luz" e um formador, que já havia trabalhado com esta sequência anteriormente. Durante estas reuniões buscamos observar quais ideias principais sobre o EI surgiram durante as conversas e seriam importantes para a aplicação das atividades. A partir disso e de nosso referencial teórico-metodológico, elaboramos uma categorização para estas ideias com o objetivo de analisar algumas das reuniões. Os resultados sugerem a importância de o professor, aplicador da SEI, possuir algumas ideias que serão imprescindíveis para que a metodologia do EI possa, de fato, ocorrer. Também mostram o quanto difícil é fazer com que o professor rompa com o paradigma vigente do ensino tradicional e consiga entender e aplicar uma inovação metodológica, o EI, em sala de aula.

Palavras-Chave: Ensino de Física, Sequência de Ensino Investigativa, Alfabetização Científica, Ensino por Investigação

074

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (3300201000SP9)

Título: Argumentação e explicação no ensino de ecologia

Autor: CAIO DE CASTRO E FREIRE

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 21/03/2014

Resumo: Explicar e argumentar, por serem fundamentais na produção, comunicação e avaliação de conhecimentos científicos, podem auxiliar o processo de alfabetização científica, mas pouco se discute o preparo dos professores para contemplar essa meta, o que constitui a primeira motivação deste estudo. A segunda motivação decorre da polêmica, presente na literatura, sobre como caracterizar e diferenciar argumentações e explicações. Dessa forma, o objetivo foi investigar: “como ocorre a construção e defesa de explicações por professores de biologia durante uma oficina de formação continuada destinada à resolução de um problema de ecologia?”. O primeiro passo necessário para a coleta de dados foi a elaboração de uma sequência didática que estabelecesse o problema ecológico. Os sujeitos de pesquisa foram 100 professores de biologia pertencentes a duas Diretorias de Ensino do Estado de São Paulo, e as situações investigadas consistiam duas oficinas de formação continuada, uma para cada diretoria (com duração de duas horas), nas quais a sequência didática foi aplicada. As oficinas foram filmadas e as falas dos professores e dos formadores transcritas. A análise dos dados envolveu: i) o mapeamento de episódios; ii) a identificação das práticas discursivas dos professores e iii) a categorização de situações explicativas e/ou argumentativas envolvendo essas práticas. Analisar as explicações e argumentações como processos e não como produtos ajudou a esclarecer algumas diferenças e semelhanças entre essas práticas e entender quais aspectos podem influenciar seu uso em sala de aula, ao mesmo tempo que ter trabalhado com professores auxiliou pensar nas demandas formativas desses profissionais para lidar com propostas diferenciadas para o ensino de ciências. Explicações e argumentações adequadas e suficientes do ponto de vista científico não surgiram espontaneamente, mesmo se tratando de professores, e o suporte estabelecido pelo texto da sequência didática e pelos mediadores da atividade foi importante para aumentar a complexidade do discurso dos participantes. Houve dificuldades iniciais com a proposição de explicações na forma de deduções ou hipóteses testáveis e fundamentadas cientificamente, e ao final da atividade dificuldades menores foram observadas com relação à proposição de argumentos apoiados em dados científicos. Assim, o desenvolvimento de explicações mais complexas e consequentemente de uma melhor compreensão sobre o fenômeno ecológico abordado deve ter favorecido a argumentação dos professores. Os resultados apontam que esforços direcionados para ampliar os modos de abordar a argumentação no contexto escolar e focados na figura do professor representam iniciativas relevantes para a área avançar e precisam ser estimulados.

Palavras-Chave: alfabetização científica, ensino de ciências, formação de professores, práticas discursivas, sequência didática.

075

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (2700101602SP9)

Título: Identificando e Classificando o perfil de leitores dos graduandos em Química Licenciatura da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Autor: TATIANA SANTOS ANDRADE

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 27/05/2014

Resumo: A leitura é considerada por muitos estudiosos um instrumento essencial para auxiliar o indivíduo na construção do conhecimento e na aquisição de significados, pois, segundo Kleinman & Moraes (2003), o aprimoramento na capacidade de ler resulta também no aprimoramento da capacidade de aprender, indo além da recepção de informações, por isso entendemos ser de grande importância trabalhar a leitura em aulas de química, a fim de promover uma apreensão do conhecimento mais próxima de uma alfabetização científica. Estudos revelam que os professores de Ciências não possuem conhecimento técnico para trabalhar a leitura com seus alunos a partir do modelo interativo-constructivo (Queiroz, 2004). Com isso, buscou-se nesta pesquisa identificar o perfil de leitores dos alunos da licenciatura em química, a fim de compreendermos as visões que eles possuem a respeito da leitura no ensino de química como também promover momentos de leitura mediados pelo professor formador e auxiliados pelo pesquisador utilizando-se das estratégias de leitura de Solé (2008), para que pudéssemos classificar o perfil de leitores dos graduandos. A partir desses momentos de leitura, buscamos identificar a linguagem utilizada pelos graduandos e, também, se estes conseguiram compreender os textos lidos. Os pesquisados cursavam as disciplinas Pesquisa em Ensino de Química e Metodologia e Instrumentação para o Ensino de Química da UFS. Essa identificação tinha por finalidade compreender que tipos de leitura eram realizadas pelos licenciandos e de que forma eles concebam a leitura no ensino de química. Utilizamos, como instrumento de coleta de dados, um questionário aberto com perguntas referentes à temática e um artigo científico retirado da revista Química Nova na Escola. A análise dos dados foi feita pela interpretação dos resumos e das falas elaboradas pelos pesquisados, utilizando como referencial de análise as ideias de Bakhtin (2011) e Solé (2008), que foram utilizados também como referencial teórico. Este processo de análise teve por finalidade questionar os sentidos estabelecidos em suas diferentes formas de produção que podem ser verdadeiras ou não verdadeiras, sendo suficiente que sua materialidade traga sentido para a sua interpretação. A partir da análise dos dados, compreendemos que a leitura é pouco valorizada no processo de formação dos licenciandos em Química da UFS, e que isso corrobora para uma postura de leitor passivo, ou seja, aquele que não interage com o texto e que apenas o lê de forma superficial (Solé, 2008).

Palavras-Chave: Leitura Científica, Ensino de Química, Formação de Professores.

076

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (2700101602SP9)

Título: RELAÇÕES ENTRE O DESEMPENHO ESCOLAR EM LEITURA E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: GARDENIA VALERIA DE ANDRADE OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 09/04/2014

Resumo: No Brasil sistemas que avaliam a qualidade do ensino de Ciências ainda são poucos. O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP) por exemplo, atende a esse requisito e, em 2013 o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) também aplicou provas de Ciências através do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). O objetivo do presente estudo consistiu na descrição e análise do desempenho de uma amostra de alunos em Ciências Naturais e Língua Portuguesa das regiões Sul, Nordeste e Centro Oeste com foco nas concepções de Alfabetização Científica a fim de compreender as possíveis relações entre o desempenho em Língua Portuguesa e Ciências. No segundo semestre de 2012 os alunos das regiões mencionadas, participaram de uma avaliação, coordenada pelos participantes do projeto denominado Desempenho Escolar Inclusivo na Perspectiva Multidisciplinar. A presente pesquisa analisou o desempenho de 208 alunos, do 2º e 5º ano do ensino fundamental que participaram desta avaliação. Verificou-se que em Língua Portuguesa os alunos obtiveram melhores resultados nas questões relacionadas à decodificação, enquanto que o desempenho para a compreensão leitora no geral se apresentou abaixo do primeiro. Em Ciências, as questões com textos associados ao enunciado, apresentaram menores percentagens de acertos no 5º ano, enquanto no segundo, não foi observado o mesmo. Conclui-se que o baixo desempenho dos alunos, em questões que exigiam a leitura de textos, no teste, esteve relacionado ao nível de pericia na leitura. Ainda há muito que se debata sobre a importância da leitura na aprendizagem de Ciências e outros debates podem ser efetivados visando contribuir para melhoria da qualidade da educação almejada.

Palavras-Chave: Avaliação de Desempenho; Alfabetização Científica; Ciências

077

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA (40004015023P2)

Título: O uso da História da Ciência no Ensino de Física: o que pensam os professores?

Autor: CARLOS NOEL MAZIA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 14/04/2014

Resumo: No presente estudo, objetivamos visibilizar a percepção que um grupo de professores tem acerca da utilização da História da Ciência no ensino de Física na Educação Básica. Para tanto, realizamos uma descrição diagnóstica da resposta da escola aos desafios postos em sua relação com a sociedade e da equivocada forma de enfrentá-la. Discorremos também sobre a necessidade de o professor possuir concepções adequadas sobre a natureza da ciência para um eficiente trabalho voltado à alfabetização científica, enfatizando o uso da História da Ciência nessa tarefa. Analisamos as versões da História da Ciência que fortalecem as visões equivocadas do trabalho científico e os respectivos cuidados na transposição didática. Resumamos dois projetos americanos de ensino de Física - “antagônicos” quanto à adoção da história da ciência - e dos conteúdos de história da ciência nos livros didáticos e analisamos os discursos de quatro professores relativos à História da Ciência no ensino de acordo com o referencial metodológico da fenomenologia de Husserl. As convergências desses discursos não apontaram para nenhuma resistência quanto ao uso da História da Ciência, mas para a falta de horizontes que poderiam ser visualizados por meio de janelas abertas no viver do dia-a-dia na vida escolar.

Palavras-Chave: Escola; Sociedade; Alfabetização Científica; História da Ciência

078

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (26001012027P9)

Título: ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: UMA ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: LILIANE OLIVEIRA DE BRITO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 10/12/2014

Resumo: O presente estudo é uma reflexão acerca do Ensino de Ciências por investigação como uma prática que facilita a Alfabetização Científica nos primeiros Anos do Ensino Fundamental. Considerando que o ensino do conhecimento físico é pouco trabalhado nos primeiros anos escolares, aplicamos uma sequência didática abordando a temática “De onde vem o arco-íris?”. A ideia de trabalhar com o assunto surgiu dos vídeos da série “De onde vem?” veiculados na TV Escola. Tendo em vista que Lorientti e Deluzovic (2000) definem a Alfabetização Científica como um processo em que a linguagem da Ciência ganha significados, possibilitando assim a ampliação da cultura, passamos a trabalhar com a ideia de propor maneiras organizativas de ensino adequadas a essa finalidade. A pesquisa de cunho qualitativo e do tipo pesquisa ação foi desenvolvida nos dias 04 e 05 de agosto de 2014 em um 5º ano do ensino Fundamental de uma Escola Municipal de Palmeira dos Índios, AL. Para tanto, utilizamos questionários, bem como fizemos uso da gravação em áudio da aula. Trabalhamos com a transcrição de dados e como procedimento de interpretação dos mesmos fizemos uso da análise de conteúdo. Os resultados revelaram que os alunos quando convidados a fazerem investigações, semelhantes às feitas pela cultura científica, desenvolvem conceitos conceituais em um contexto dotado de sentido e significados. De tal modo, os alunos se tornam capazes de utilizar conceitos científicos como instrumentos de leitura, compreensão e significação do mundo, isto é, se alfabetizam cientificamente.

Palavras-Chave: Ciências Aprendizagem Alfabetização Científica Ensino por Investigação

079

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFGRM - FURG) (42001013058P9)

Título: O Evento Científico Temático como um agente colaborativo no processo de alfabetização científica. Física de partículas elementares

Autor: KAUIE BANDEIRA RODRIGUES

Palavras-Chave: Alfabetização científica; Atualização curricular; Transposição didática; Divulgação científica

080

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (31050016001P7)

Título: UM OLHAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA ABORDAGEM DE TEMAS SOCIAIS EM OFICINAS DE LEITURA

Autor: ELIANE MELO DE MATOS

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, Temas Sociais, Alfabetização Científica, Literatura Infantil

081

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: DIALOGOS ENTRE EDUCAÇÃO FORMAL E NÃO FORMAL NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO: POTENCIAL PEDAGÓGICO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COM ENFOQUE CTSA

Autor: LARISSA MERIZIO DE CARVALHO

Palavras-Chave: educação CTSA, educação CTSA temas sociocientíficos, educação profissional, educação básica, documentos pedagógicos, alfabetização científica, aprendizagem colaborativa, temas sociocientíficos controversos, educação não formal, espaços de educação não formal

082

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES

Programa: Educação (42010012008P9)

Título: O diálogo entre três saberes: acadêmicos, escolares e primeiros, ampliando a alfabetização científica

Autor: IZABELA CECILIA DOS SANTOS

Palavras-Chave: Alfabetização científica; Diálogo entre saberes; Ensino de ciências; Saberes primeiros

083

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFGRM - FURG) (42001013058P9)

Título: Os sentidos da ciência e da tecnologia em textos sobre energia nas revistas semanais de informação geral no Brasil

Autor: CARLOS EUGENIO ROSSA

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, CTSA, Divulgação Científica, Análise do Discurso, Revistas Impressas

084

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU

Programa: Ensino de Ciências Naturais e Matemática (410060/11010P3)

Título: Ilhas interdisciplinares de racionalidade: conceito de proporcionalidade na compreensão de informações contidas em rótulos alimentícios

Autor: JOSIANE BERNZ SIQUEIRA

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/02/2015

Resumo: As ilhas interdisciplinares de Racionalidade - IIR é uma metodologia de ensino voltada para a Alfabetização Científica e Tecnológica proposta por Gérard Fourrez, que visa à formação de estudantes críticos, autônomos e que saibam negociar perante situações que demandam atuação incisiva na sociedade. O objetivo principal deste trabalho foi analisar as contribuições desta metodologia para o aprendizado do conceito de proporcionalidade a partir de rótulos alimentícios. A pesquisa foi qualitativa participante e os sujeitos que participaram dela foram 23 estudantes matriculados em uma turma do 6º ano, de uma escola municipal da rede pública de ensino de Gaspar (SC). Para desenvolver a metodologia, Fourrez indica uma série de etapas, sendo: (1) elaboração de um clichê da situação estudada; (2) elaboração de um panorama espontâneo; (3) consulta aos especialistas; (4) ida à prática; (5) abertura aprofundada de alguma causa preta para buscar princípios disciplinares; (6) esquematização da situação pensada; (7) abertura de algumas causas pretas sem a ajuda de especialistas; (8) elaboração de uma síntese da Ilha de Racionalidade produzida. Para a coleta de dados utilizou-se como instrumentos o caderno de registros da pesquisadora, registros fotográficos das etapas, gravações em áudio com especialistas, exame dos cadernos dos estudantes e as produções elaboradas pelos mesmos. A análise ocorreu a partir de três categorias definidas a priori: relação entre o conhecimento dos estudantes e os rótulos de alimentos; utilização dos conhecimentos científicos para a resolução de problemas; elaboração e evolução dos questionamentos (caixas pretas) construídos pelos estudantes. Os resultados evidenciam que o ensino quando apresentado de forma contextualizada e articulado de maneira interdisciplinar provoca nos estudantes a vontade de construir seu próprio conhecimento, de modo mais sofisticado, promovendo a Alfabetização Científica. Assim, o contexto rótulos alimentícios permitiu uma abordagem interdisciplinar e promoveu o pensamento proporcional, a criticidade econômica e o consumo consciente dos estudantes e seus familiares. O produto educacional gerado pela pesquisa consiste na descrição das etapas que compõem a metodologia IIR e um conjunto de atividades para o ensino de proporção voltado para o contexto rótulos de alimentos.

085

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDACAO VALE DO TAQUARI DE EDUCACAO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL - FUVATES

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS (42014018000P2)

Título: O PROFESSOR E A PESQUISA NA EDUCAÇÃO BÁSICA - PROPOSTAS PARA APRENDER A APRENDER

Autor: ALDEN MELO DE OLIVEIRA

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 16/01/2015

Resumo: A presente Dissertação analisa a necessidade de se promover a implementação de projeto de pesquisa em sala de aula, como proposta pedagógica para aprender a aprender no ensino de ciências, investigando, assim, as concepções de ciências e de pesquisa dos referidos alunos, aprendendo pela pesquisa através do questionamento reconstitutivo e atitude cotidiana. O objetivo foi examinar implicações da inserção de estudantes em um projeto de pesquisa para a sua alfabetização científica. Metodologicamente, a investigação teve caráter qualitativo, percorrendo um caminho sequencial da problemática, das hipóteses e dos experimentos, assim como a pesquisa – ação, que permitiu observar atitudes e indagações, gerando subsídios ao objeto de estudo. Para tanto, ocorreu intervenção com atividades experimentais na sétima série do Ensino Fundamental de uma escola estadual no Município de Itacupira/AP. O material suscitado foi construído pelos sete alunos, usando seu meio social e o registro no diário de bordo durante as orientações dos projetos de pesquisa desenvolvidos no decorrer da pesquisa. Dessa forma, caracterizou os indicadores da alfabetização científica através das observações dos registros, que apresentaram questionamento reconstitutivo, reflexões, mapas conceituais e competências, entendidos como habilidades de ação e investigação na construção do conhecimento que partiu do empírico ao científico. À vista disso, as atividades desenvolvidas pelo grupo de discentes foram analisadas, o que permitiu compreender a importância da iniciação à pesquisa na Educação Básica para que os estudantes pudessem alcançar um ensino básico de Ciências para além dos conteúdos pré-determinados. A partir da análise dos projetos de pesquisa, considera-se um recurso metodológico para o planejamento de propostas didáticas que tenham como meta promover condições e oportunidades no âmbito educacional para o desenvolvimento de cidadãos cientificamente alfabetizados.

086

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA

Programa: CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO (310220140005P0)

Título: MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE PROFESSORES E O ENSINO NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: SANDERSON ALCANTARA MOREIRA

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 17/03/2015

Resumo: Esta pesquisa foi desenvolvida no contexto de um projeto em rede intitulado "Impacto dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências na qualidade da Educação Científica", do programa Observatório da Educação (OBEUC), CAPES/INEP 2012. Neste trabalho, investigamos as perspectivas de quatro egressos de mestrados profissionais relacionados ao Ensino de Ciências no Estado do Rio de Janeiro acerca das contribuições destes cursos para sua formação e atuação profissional docente, tendo em vista um ensino voltado para a alfabetização científica. Encontramos nas contribuições de José Contreras, Francisco Imberón e Marguerite Altet nosso referencial teórico para abordar aspectos da formação e da profissionalização docentes. Contamos também com a transigência de Mikhail Bakhtin para nortear nossa investigação tanto técnica quanto metodologicamente. A análise dos discursos proferidos nas entrevistas semiestruturadas com cada egresso se deu a partir do dispositivo analítico batizado proposto por Ferraz (2012) e Veneu (2012). Nossos achados mostram que, dentre as contribuições apontadas, as que mais se destacaram em seus discursos foram as de aspecto cognitivo-instrumental. No entanto, tais contribuições aparentam não acarretar em mudanças na realidade vivenciadas por eles nas instituições onde lecionam. Embora assumam perfis profissionais diversificados, suas falas refletem a tensão entre o cumprimento das exigências das instituições onde trabalham e as tentativas de implementação do que aprenderam no mestrado profissional. Os produtos educacionais desenvolvidos acabam tendo relevância e inserção em casos em que tais propostas são em algum grau implementadas no âmbito de projetos desenvolvidos nas escolas. Quanto à alfabetização científica, a perspectiva dos egressos se volta tanto a aspectos da vida prática como também a aspectos voltados à cidadania/vida cívica. No entanto, os egressos reconhecem que há fatores externos que limitam sua prática e interferem na proposta de um ensino com objetivos mais amplos.

087

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA

Programa: CIÊNCIA TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO (310220140005P0)

Título: A VISÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DA SEMANA NACIONAL DE C&T

Autor: MARILYN ANDERSON ALVES BONFIM

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/09/2015

Resumo: A presente pesquisa objetivou identificar à luz dos pressupostos Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) e estabelecendo relações entre os objetivos da Alfabetização Científica e Tecnológica e a ideia de transmissão de poder social ligada à Divulgação Científica a visão dos alunos do Ensino Fundamental sobre Ciência e Tecnologia e a contribuição da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia para a elaboração desta visão. A pesquisa é de cunho qualitativo e classificada como estudo de caso, a estratégia metodológica combinou o mapeamento das fontes de comunicação sobre os temas com os alunos e a realização de entrevistas semiestruturadas com os professores de ciências. A descrição e análise dos dados mostram, de forma geral, que a visão de Ciência dos alunos está fortemente relacionada aos conteúdos programáticos da disciplina de ciências, enquanto que a visão de Tecnologia está fortemente relacionada aos artefatos tecnológicos, também foi possível identificar que os alunos percebem que há relação entre Ciência e Tecnologia, geralmente apresentada como uma relação de dependência. A pesquisa também mostrou que a principal fonte de comunicação sobre Ciência para os alunos é a disciplina de ciências/professores de ciências, apontando a Escola como a principal comunidade discursiva, seguida da Internet, Televisão e Família/Casa. Diferentemente do tema Ciência, o tema Tecnologia teve como principal fonte de comunicação a Família, seguida da Escola e Televisão. A ideia de naturalização, especialmente em relação à Tecnologia, aparece com ênfase e repetidamente na fala dos alunos. A análise dos dados dos professores mostrou que a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia apresenta contribuições para a visão de Ciência e Tecnologia e desperta interesse nos alunos pelas áreas envolvidas.

088

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (BAURUR)

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA (3304006079P0)

Título: Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: O que dizem os professores

Autor: ANA PAULA FANTINATI MENEZES DE OLIVEIRA

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/02/2015

Resumo: A pesquisa teve como objetivo conhecer e analisar, por meio de relatos, as concepções de um grupo de professores que já atuaram ou estão atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o desenvolvimento, os desafios e as dificuldades para o Ensino de Ciências nesta fase da escolarização. O presente trabalho notou-se por uma abordagem qualitativa, na qual os dados foram coletados por meio de questionário composto por questões abertas e fechadas, encaminhado via correio eletrônico para os formados no curso de Licenciatura em Pedagogia no período de 2005 a 2012 de uma Universidade Estadual Pública. Participaram efetivamente 27 pedagogos. Utilizou-se a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977) para sistematizar as informações obtidas. Os dados indicam que há ciência sobre a importância do Ensino de Ciências por todos os entrevistados, acrescentando ser possível o trabalho com conteúdos científicos com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Este posicionamento é justificado por considerarem que as Ciências possibilitam que os alunos compreendam e o conheçam melhor a si mesmos e o mundo. Citam entre os conteúdos que devem ser trabalhados: mais ambientes vivos e ser humano e saúde. Mencionam que a melhor maneira para ensinar Ciências para crianças é através da estratégia de contextualização e da utilização de atividades e materiais concretos, bem como da experimentação. Em sala de aula, apresentam um Ensino de Ciências baseado na utilização de pesquisas/investigação e da contextualização, mencionando o uso de atividades, materiais e livros didáticos. As principais fontes de estudos dos professores são a internet e os livros. São profissionais que, em sua maioria, se sentem preparados para ensinar Ciências por estarem pesquisando/embuscando os conteúdos, sanando dúvidas ou dificuldades. O maior desafio, segundo eles, para o Ensino de Ciências para as crianças é o ensino e aprendizagem, no sentido de conseguirem efetivamente possibilitar que os alunos apropriem-se dos conteúdos trabalhados. A maior dificuldade para eles está nas condições das escolas, seguida da formação de professores. Aponta-se a necessidade da formação inicial oportunizar maior aprofundamento teórico, bem como conhecerem os conteúdos que devem ser abordados nesses anos de escolarização e como ensiná-los e principalmente possibilitar contato com a Alfabetização Científica. Espera-se que os dados encontrados contribuam principalmente para avaliar os programas de formação inicial e continuada que vão ao encontro dos anseios e superam as carências dos professores atuantes na Educação Básica.

089

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (50004012002P7)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: (DES)CONSTRUINDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Autor: ROSENO VINICIUS CORDEIRO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 25/05/2015

Resumo: Esta pesquisa visa investigar algumas práticas pedagógicas que possibilitem a alfabetização científica e o desenvolvimento pleno do educando, a partir do primeiro ano do ensino fundamental, à luz dos pressupostos pedagógicos da abordagem histórico-crítica, proposta por Demeval Soares. Tal interesse investigativo surge mediante a constituição do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic) e a busca pela alfabetização/educação plena dos educandos, na perspectiva da complexidade e da trans e interdisciplinaridade destacadas por Edgar Morin. Trata-se, portanto, de um estudo qualitativo, valendo-se da modalidade de pesquisa-ação, congregando a observação, a participação, a intervenção e a reflexão, de forma colaborativa, para compreender as práticas pedagógicas, construídas e desconstruídas durante o processo, bem como a própria realidade na qual elas se realizam. Esta investigação ocorreu, concomitantemente, em duas turmas de primeiro ano de uma escola da Rede Municipal de Caracará/ES, entre os meses de maio e setembro de 2014, envolvendo 53 alunos, entre seis e sete anos, duas professoras alfabetizadoras, a pedagoga do turno e o próprio pesquisador. Os dados foram construídos através de observações in loco, registros em diários de campo, vídeo-gravações, entrevistas semiestruturadas, além de atividades realizadas pelos alunos, e analisados a partir do método hermenêutico-dialético de Maria Cecília de Souza Minayo. O trabalho pedagógico construído e analisado, partindo do tema "Vida", constituiu-se a partir do leriário, como artefato pedagógico e experimento coletivo, a fim de proporcionar a alfabetização científica dos educandos — como a capacidade de ler e compreender a linguagem na qual o mundo está escrito e, por meio dessa leitura, ser capaz de se posicionar perante a realidade e transformá-la para melhor, como concebe Atílio Chabalot — e a alfabetização e o letramento linguístico — como processo de desenvolvimento das capacidades de codificação e decodificação dos signos alfabéticos, bem como dos usos sociais desses signos nas práticas cotidianas, conforme explica Magda Becker Soares. Ao final, ainda que maneira (in)conclusiva, aponta-se para a possibilidade de diálogo e cooperação entre práticas de alfabetização científica e linguística, na perspectiva em que se verifica suas potencialidades, se atentam-se à interconexão dos saberes, à dialógica, à curiosidade, à experiência investigativa, à consideração dos saberes espontâneos e à formação abrangente e complexa dos educandos. Por fim, por meio do livro intitulado Vivendo e aprendendo, busca-se contribuir com reflexões e práticas que efetivem uma alfabetização plena, atenta às necessidades do mundo contemporâneo e a emancipação do sujeito.

Palavras-Chave: alfabetização científica;alfabetização e letramento;anos iniciais do ensino fundamental;educação científica;educação em ciências;ensino de ciências;práticas pedagógicas;ensino fundamental;pedagogia histórico- crítica

090

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (51001012022P8)

Título: O ENSINO DE CONCEITOS ECOLÓGICOS NO NÍVEL MÉDIO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Autor: CARLOS ALBERTO RODRIGUES LOPES GONÇALVES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 27/02/2015

Resumo: A EJA (Educação de Jovens e Adultos) é caracterizada por público heterogêneo e que possui um histórico irregular de frequência no ambiente escolar. O ensino de ciências e biologia é ministrado em todas suas fases (fundamental e médio) e almeja tanto o cumprimento das diretrizes curriculares quanto a alfabetização científica de seu público. O presente estudo teve por objetivo investigar como uma sequência didática, utilizando a Teoria Geral dos Sistemas, fundamentada em uma perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano, pode possibilitar a alunos da EJA – segunda fase do ensino médio, a apropriação e evolução de conceitos ecológicos referentes à ecossistema, fatores bióticos, abióticos, fotossíntese, fluxo de energia, ciclo da matéria e relações tróficas. O estudo foi realizado em uma escola de caráter social, onde os alunos são trabalhadores do comércio durante o dia e estudantes no período noturno. As informações para a construção dos dados foram obtidas por meio de gravação, áudio e vídeo, das aulas nas quais a sequência didática foi ministrada. Os dados foram construídos e analisados com base nos referenciais teórico-metodológicos da perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano, pautada no pensamento de Lev Vygotsky. Os resultados evidenciam que a sequência didática baseada na TGS pode favorecer aos alunos a evolução conceitual, uma vez que dá aplicabilidade para o conceito operacional de ecossistema.

Palavras-Chave: Ensino de Ecologia na EJA, Sequência Didática, Teoria Geral dos Sistemas

091

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001P6)

Título: A construção de inscrições e seu uso no processo argumentativo em uma atividade investigativa de biologia

Autor: MAIRA BATISTONI E SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 13/02/2015

Resumo: Nos últimos anos aumentou o número de pesquisas que abordam aspectos epistemológicos no ensino de ciências, destacando a ideia de que este não deve se preocupar somente com a aquisição de conceitos, mas também deve possibilitar que os alunos se apropriem das práticas epistêmicas da ciência, favorecendo assim a Alfabetização Científica. As páginas que se seguem apresentam um estudo de caso qualitativo planejado e realizado para compreender como se dá o engajamento dos alunos em práticas epistêmicas da cultura científica. Nosso principal objetivo foi analisar as práticas de inscrição realizadas pelos alunos e suas relações com a produção de explicações e argumentos durante uma atividade investigativa sobre crescimento populacional de *Leishmania*. Os dados da pesquisa foram coletados durante as aulas de biologia em duas classes do primeiro ano do ensino médio (alunos com idades entre 15 e 16 anos) de uma escola pública estadual da cidade de São Paulo. A análise da sequência didática e dos relatórios produzidos pelos alunos nos forneceu evidências de que as práticas epistêmicas experimentadas pelos alunos ao longo da atividade de investigação diferem a depender do tipo de dado coletado por eles, se de acordo com o modelo explicativo já conhecido ou diferente do previsto pelo modelo. Além disso, nossa análise evidenciou que o contexto de investigação constitui-se como importante repertório interpretativo das inscrições literárias produzidas pelos alunos, favorecendo a construção de explicações com garantas nos dados coletados. O contexto de investigação também se mostrou relevante na construção de argumentos, uma vez que a maioria das justificativas utilizadas era de natureza empírica, especialmente nos relatórios dos alunos que trabalharam com dados não previstos pelo modelo explicativo. Assim, após análise da sequência didática e dos relatórios produzidos pelos alunos, encontramos evidências de que a atividade de investigação propiciou oportunidades de engajamento em práticas epistêmicas da cultura científica, especialmente aquelas relacionadas à produção e interpretação de inscrições literárias, o que favoreceu o processo de construção de explicações e argumentos, práticas fundamentais na produção do conhecimento científico.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Argumentação, Ensino por investigação, Explicação, Inscrições literárias, Práticas epistêmicas

092

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001P6)

Título: O desenvolvimento de processos de investigação científica para o 1º ano do ensino fundamental

Autor: TATIANA SCHNEIDER VIEIRA DE MORAES

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 13/04/2015

Resumo: O presente trabalho foi realizado com a premissa de que, desde os primeiros anos de escolarização, os alunos precisam ser envolvidos em processos de investigação científica. Com a inserção de crianças de 6 anos no Ensino Fundamental (EF), surgiu uma série de indagações relacionadas ao Ensino de Ciências (EC), dentre as quais emerge a questão central desta pesquisa: É possível verificar o engajamento das crianças de 6 anos em processos de investigação científica? Com enfoque essencialmente qualitativo e perspectiva de estudo de caso, estruturou-se uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) para os alunos dessa faixa etária, pertencentes a uma escola de Ribeirão Preto, São Paulo. As atividades que compõem a SEI foram divididas em três momentos: pré-investigação, investigação e pós-investigação. Com foco no processo de aprendizagem e significação de conceitos, a sequência teve o intuito de verificar algumas habilidades associadas ao fazer científico. Para tanto, foram analisadas as discussões orais, a partir da gravação de aulas e transcrição das falas, bem como as representações gráficas dos alunos, compondo, portanto, três fontes de dados: vídeos, falas e desenhos. Esses dados foram examinados com base em categorias relacionadas ao processo de investigação científica e ao conhecimento do ser vivo estudado. Por meio da observação de um ciclo de vida completo, os alunos vivenciaram oportunidades reais para levantar hipóteses, testar suas ideias, manipular materiais, coletar dados, manipular etiquetas e gráficos, registrar informações, assim como articular, avaliar e revisar seus modelos de crescimento e desenvolvimento dos seres vivos. Os desenhos produzidos pelos alunos foram capazes de comunicar as atividades realizadas, tanto no que diz respeito ao ser vivo estudado como em relação aos materiais utilizados no processo de investigação. As habilidades empregadas pelos alunos, em suas comunicações orais ou representações gráficas, são ferramentas necessárias para o envolvimento com a cultura científica. Assim, acredita-se que as discussões científicas, no contexto da sala de aula, possuem importância direta com o EC e devem ser fomentadas desde os primeiros anos do EF, visando à construção de novos conceitos e ferramentas científicas e ao envolvimento crescente dos alunos em processos de Alfabetização Científica (AC).

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Anos iniciais, Ensino fundamental, Investigação científica, Sequência de ensino investigativa

093

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa: Ensino e História das Ciências e da Matemática (03144010009P6)

Título: REFLEXÕES SOBRE O CIRCUITO TELA VERDE: Aprendizado sobre a biodiversidade em uma mostra audiovisual

Autor: ANNA CLAUDIA THINEN

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 23/02/2015

Resumo: O presente trabalho refere-se a uma pesquisa de caráter qualitativo, que teve como objetivo de estudo a Mostra Nacional de Produção Audiovisual Independente, o Circuito Tela Verde - CTV. O CTV é uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente - MMA - em parceria com o Ministério da Cultura - MinC. O CTV surge dentro da linha de Educcomunicação do MMA do governo brasileiro, que visa desenvolver comunicações e tecnologias para a educação ambiental. O objetivo central da investigação foi verificar como o tema da biodiversidade está sendo referido no CTV e em quais aspectos esses vídeos se aproximam ou se distanciam da perspectiva da educação ambiental crítica. Foi realizada uma caracterização das quatro primeiras mostras do CTV, baseada nos Manuais Orientadores que são enviados aos espaços exibidores e entrevista com a coordenadora do CTV no MMA. Essa caracterização se deu a partir da análise dos espaços expositivos e dos vídeos de cada mostra. Além disso, também se analisou como a biodiversidade estava sendo representada na 4ª mostra do CTV. Para isso, foram selecionados 2 curtas-metragens e 6 micrometragens. Nestes vídeos analisaram-se as imagens relacionadas à biodiversidade, a partir de uma análise fílmica. No decorrer dos vídeos aplicou-se a análise do conteúdo com o uso de categorias pré-existentes, estas relacionadas aos valores, conceitos científicos e ações relacionadas à biodiversidade. Os resultados indicam a necessidade de o CTV fornecer elementos formativos, tanto em relação à produção de vídeos ambientais como em relação a um letramento audiovisual, com o intuito de subsidiar uma discussão crítica e reflexiva nas mostras. Os vídeos analisados, em relação à biodiversidade, apontam para uma divergência tanto de conteúdo como de linguagem audiovisual entre os curtas-metragens e as micrometragens. Nos curtas-metragens verificamos elementos que propiciam uma educação ambiental crítica, por exemplo, a perspectiva socioambiental sobre os conflitos ambientais. Entretanto, os elementos audiovisuais são pouco expostos, e assim, as imagens são secundárias e são apenas afirmações de argumentação retórica. Nas micrometragens são explorados vários elementos fílmicos não específicos que propiciam uma liberdade de interpretação do espectador, no entanto a perda da biodiversidade é vista de maneira simplista, sem mostrar a complexidade desse conflito socioambiental.

Palavras-Chave: biodiversidade, mostra audiovisual, filme, alfabetização científica, educação ambiental crítica

094
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	
Programa:	EDUCAÇÃO (4000018061P2)	
Título:	ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO	
Autor:	IGOR DANIEL MARTINS PEREIRA	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	22/05/2015	
Resumo:	Este trabalho de pesquisa buscou compreender se e como as práticas pedagógicas de ensino de Ciências organizadas por professoras alfabetizadoras contemplam aspectos da Alfabetização Científica. A metodologia de pesquisa envolveu procedimentos de observação e filmagem de aulas conduzidas no ciclo de alfabetização. Os vídeos de aulas foram produzidos pelas professoras participantes da pesquisa. Com base na metodologia de análise denominada casos de ensino (Nório e Mizukami, 2002, 2005, 2007) realizou-se a interpretação do material empírico que foi interpretado e discutido a partir das teorias sobre ensino de Ciências e Alfabetização Científica (Sasseron e Carvalho, 2008, 2011; Lorenzetti e Delozcov, 2001; Cachapuz et al., 2011; Carvalho e Gá-Pérez, 2013; Moraes, 1995; Viard, 2010; Kiesel, 2012; Petric, 1998), ciência, conhecimento e aprendizagem (Bianco, 2007, 1995; Vigotsky, 2000) e prática pedagógica (Franco, 2012; Freire, 1967, 1981, 1996; Nóvoa, 2002; Meireu, 2005). O processo de análise buscou identificar e descrever aspectos que caracterizam as práticas organizadas para desenvolver os conhecimentos pedagógicos e específicos da área das Ciências, as formas propostas pelas professoras para o seu desenvolvimento e o modo de gestão da prática com as crianças no espaço escolar. Na organização das práticas pedagógicas conduzidas, a observação, a relação, a análise, a inferência e a proposição de hipóteses são elegidas como habilidades conceituais, atitudinais e procedimentais para o ensino de Ciências na perspectiva da Alfabetização Científica. Os resultados da pesquisa também indicam a necessidade de ampliar as formas de introdução das crianças, desde os anos iniciais, em situações de ensino de Ciências na perspectiva da Alfabetização Científica. Reafirma a importância da formação específica sobre os conhecimentos/conteúdos de Ciências, apontando a necessidade da formação continuada. Considera como prática pedagógica efetiva aquela em que há partilha de conhecimentos entre professora e crianças.	
Palavras-Chave:	Ensino de Ciências, Alfabetização Científica, Prática Pedagógica, Ciclo de Alfabetização.
095
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE PITÁGORAS UNOPAR	
Programa:	Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias (40024018000P8)	
Título:	A CTS (CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE) NA COMPREENSÃO DOS ALUNOS QUE PARTICIPAM DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ	
Autor:	WASHINGTON LUIZ DA COSTA	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	25/05/2015	
Resumo:	COSTA, Washington Luiz da. A CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) na compreensão dos alunos que participam da iniciação científica no Instituto Federal do Paraná. 2015. 114 f. Dissertação (Mestrado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias) – Centro de Pesquisa em Educação e Tecnologia, Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2015. RESUMO Este trabalho apresenta um estudo realizado com alunos da Educação Básica, participantes de um projeto de Iniciação Científica, no Instituto Federal do Paraná, câmpus Londrina. Optou-se pela excelência da pesquisa na Educação Básica por ter como aporte o Projeto Pedagógico da instituição, que possibilita as condições necessárias para a realização deste estudo. O objetivo proposto foi analisar a CTS (Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade) na compreensão dos alunos que já vivenciam o Projeto Aquário em Rede, desde sua criação, em 2013. Refletiu-se sobre a importância da Iniciação Científica no Ensino Médio, utilizada como ferramenta educacional, e sua contribuição para a construção de um cidadão reflexivo, no exercício da sua autonomia e de seu discernimento crítico diante do contexto político, econômico e social em que está inserido. Utilizou-se para obtenção dos dados o questionário Canadense VOISTTS, a fim de avaliar o nível de Alfabetização Científica dos alunos. Foram selecionados 10 alunos participantes da pesquisa, que vivenciaram o projeto desde sua criação, em 2013. As seis perguntas escolhidas abordaram temas, tais como: as definições de Ciência e da Tecnologia; as características dos cientistas; a influência da Ciência e da Tecnologia na Sociedade e a influência da Sociedade em Ciência e Tecnologia, e estilo de acordo com a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. As respostas dos participantes foram categorizadas em Adequadas (A), Plausíveis (P) e Sem Opinião (SO), subsidiadas pela escala Likert do Questionário Espantalho COCTIS. Das 60 opções de alternativas escolhidas pelos alunos, 60% foram consideradas Adequadas, 20% Plausíveis e 10% Sem Opinião, o que justifica a Iniciação Científica para o Ensino Médio, pois pode contribuir satisfatoriamente para a compreensão dos alunos com relação à CTS. O estudo apontou dados relevantes que podem ser discutidos e utilizados pelos docentes para o aperfeiçoamento do processo educacional no IFPR.	
Palavras-Chave:	Alfabetização científica, CTS, Iniciação científica, Documentos de ensino, Aquário em rede.
096
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO	
Programa:	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (20004012002P7)	
Título:	O POTENCIAL PEDAGÓGICO DO ESPAÇO DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: PARQUE DA MANTEIGUEIRA (VILA VELHA-ES): UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM ABORDAGEM SOCIOCULTURAL	
Autor:	KLEBER ROLDI	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	15/06/2015	
Resumo:	O presente trabalho objetivou estudar o potencial pedagógico da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Mantigueira, localizada em Vila Velha, Espírito Santo, como espaço de educação não formal por meio da validação de uma sequência didática interdisciplinar, construída na perspectiva de uma educação sociocultural. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, configurada como um estudo de caso. Adotou-se as concepções filosóficas da teoria da complexidade de Edgar Morin (2005), da educação não formal de Gohn (2010) e da alfabetização científica de Chassot (2006) e de Sasseron e Carvalho (2008). Uma sequência didática sociocultural foi validada a priori e a posteriori. A validação a priori foi realizada por nove professores da educação básica e indicou a utilidade de todos os itens presentes no instrumento de validação utilizado (Guimarães e Gondim, 2011). A validação a posteriori ocorreu a partir de intervenção em uma turma da 1ª série do ensino médio formada por um grupo de 20 alunos, com idades entre 14 e 17 anos de uma escola pública estadual do município de Vila Velha, ES. Os instrumentos de coleta de dados foram questionários semi estruturados e diários de bordo. As análises dos resultados mostraram que a sequência didática aplicada no contexto do Parque da Mantigueira possui muitos elementos que permitem considerá-lo um espaço potencial para o desenvolvimento de atividades relacionadas à educação não formal, à alfabetização científica e aos pressupostos da complexidade. Pode-se concluir que a aplicação da sequência didática, que teve como ponto de partida e de chegada o Parque da Mantigueira, atingiu resultados que permitem avaliá-lo como um importante espaço de educação não formal, apresentando muitas possibilidades de se debater questões sociais, políticas, éticas, culturais e ambientais, por meio de ações educativas socioculturais que estão contextualizadas e articuladas com a formação cidadã. Como produto final dessa pesquisa, foi elaborado um guia didático para o Parque da Mantigueira, que ficará disponível no formato eletrônico para ser consultado por professores da educação básica.	
Palavras-Chave:	alfabetização científica; parque da mantigueira; teoria da complexidade; educação não formal; ensino médio; educação secundária; educação pública; sequência didática; educação em ciências; educação básica
097
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	
Programa:	ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40005018006P3)	
Título:	ESTRATÉGIAS DE LEITURA PARA OS GÊNEROS TEXTUAIS MAPA, TABELA E ARTIGO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	
Autor:	FRANCINE BARANOSKI PEREIRA	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	06/05/2015	
Resumo:	PEREIRA, Francine Baranowski. Estratégias de leitura para os gêneros textuais: mapa, tabela e artigo de divulgação científica: contribuições para o Ensino de Ciências. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em ensino de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2015. A leitura não é apenas uma prática do professor de Língua Portuguesa, ela precisa ser realizada em todas as disciplinas cujos saberes específicos podem ser construídos cientificamente pelo professor como mediador em um processo de ensino e aprendizagem por meio da leitura. O objetivo desta pesquisa é propor estratégias de leitura para textos voltados ao ensino de Ciências. Estudos sobre alfabetização científica, gêneros textuais de Marquetti, estratégias de leitura e Ensino de Ciências nortearam esta pesquisa. Partiu-se do pressuposto de que práticas de leitura em todas as áreas de ensino contribuem para a alfabetização científica e aquisição do conhecimento científico. Nessa perspectiva, foram sugeridas pela pesquisadora e aplicadas pela professora regente da turma estudada, estratégias de leitura para três gêneros textuais: mapa, tabela e artigo de divulgação científica na disciplina de Ciências. Optou-se pela abordagem metodológica qualitativa, de natureza aplicada, junto ao 6º ano do Ensino Fundamental II de um colégio da rede particular de ensino de Ponta Grossa – PR. Os dados foram coletados por meio de questionário, protocolo de observação participante, gravações em áudio, transcrições e fotografias. Os resultados indicam que as estratégias de leitura contribuíram para desenvolver nos estudantes o conhecimento científico, mostrando que é possível formar leitores proficiências desde os primeiros anos do Ensino Fundamental II. Com o intuito de enriquecer e divulgar práticas dos professores, como produto final desta pesquisa, foi construído um caderno, contendo as estratégias de leitura orientadas, bem como reflexões e apontamentos.	
Palavras-Chave:	Alfabetização científica, Estratégias de leitura, Ensino de Ciências.
098
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	
Programa:	ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40005018006P3)	
Título:	SABERES POPULARES: RECURSO PARA O ENSINO DE CONCEITOS QUÍMICOS NUM ENFOQUE CTS	
Autor:	RICARDO LUIZ ZANOTTO	
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	16/04/2015	
Resumo:	ZANOTTO, Ricardo Luiz. Saberes populares: recurso para o ensino de conceitos químicos num enfoque CTS. 2015. 178 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2015. Partindo-se da premissa de que a Química originou-se de saberes e práticas ligadas à transformação da matéria, considera-se que deva ser ensinada a partir do diálogo entre os diversos saberes que integram o cotidiano dos alunos. Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho foi verificar as contribuições da utilização dos saberes populares, sob um enfoque CTS, na construção de conceitos científicos para o ensino de Química. A pesquisa foi realizada com uma turma de 9ª série do Ensino Médio composta de 30 alunos de um colégio da rede estadual de ensino, da região sul do Estado do Paraná. A abordagem metodológica foi a qualitativa, de natureza interpretativa, com observação participante. A coleta de dados para análise efetivou-se por meio de questionários, entrevistas, discussões, pesquisas bibliográficas, elaboração e análise de mapas conceituais, resumos, produção de textos, fotos e desenhos. As atividades foram planejadas e desenvolvidas em oito momentos, abordando, sobretudo, os conceitos químicos de Funções Orgânicas. Os principais resultados evidenciaram que a utilização dos saberes populares foi um fator motivador da aprendizagem e que esses podem ser usados como conceitos espontâneos, favorecendo a criação de estruturas cognitivas, uma vez que contribuíram para a ocorrência de construção de conhecimento e mudança de perfil conceitual. Além dessa verificação, pode-se citar como resultado, a construção de infográficos de conceitos químicos, como produto da pesquisa, enfocando as relações da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) como propulsores de todas as discussões que permearam o desenvolvimento da pesquisa.	
Palavras-Chave:	Alfabetização científica e tecnológica, CTS, Ensino de Química, Saberes Populares.

099
Dados do Trabalhos de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior: Programa: Título: Autor: Tipo de Trabalho de Conclusão: Data Defesa: Resumo:	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ Educação em Ciências e Matemática (28007016018P3) ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: IDENTIFICANDO ELEMENTOS DE ESCRITA CIENTÍFICA NA PRODUÇÃO TEXTUAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL. KEICI SILVA DE ALMEIDA DISSERTAÇÃO 24/08/2015 A escrita como instrumento de aprendizagem das linguagens das ciências, tem sido defendida na literatura, bem como em documentos de reforma da educação científica. Tendo em vista a importância do estudante em ser capaz de entender e explicar em linguagem clara o significado de conceitos científicos, uma ênfase em componentes de aprendizagem "mundo-on" como a escrita, vem sendo apontada ponto central da Alfabetização Científica. Diante disso, objetivou-se com esse trabalho analisar a produção textual dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de Itabuna - Bahia, no sentido de observar como a escrita desses alunos se aproxima de uma escrita científica. Para análise dos dados utilizou-se categorias preexistentes como as de Oliveira e Carvalho (2005) e Fang (2004) que permitiram uma visão geral acerca da produção textual dos alunos em atividades investigativas em aulas de Ciências e das principais características da escrita científica. Os dados analisados foram obtidos por meio da aplicação da atividade "O problema do barquinho" proposta por Carvalho et al (2009), e demonstraram que: (i) apesar dos alunos se preocuparem, principalmente, em relatar a atividade proposta, alguns já iniciam na escrita a construção de uma relação causal para o fenômeno físico estudado; e (ii) para expressar o início desse raciocínio científico, os alunos começam a usar palavras e expressões que se aproximam de uma linguagem mais elaborada como a linguagem científica.
Palavras-Chave:	Escrita científica. Produção textual em aulas de ciências. Alfabetização científica. Ensino fundamental.

100
Dados do Trabalhos de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior: Programa: Título: Autor: Tipo de Trabalho de Conclusão: Data Defesa: Resumo:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS Ensino de Física - PROFIS (33283010001P5) Astronomia como Tema Estruturante de uma Unidade Didática CESAR ALENCAR DE SOUZA DISSERTAÇÃO 02/10/2015 Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma unidade didática (UD) que tem como tema Astronomia. As estratégias utilizadas vão desde aulas expositivas dialogadas, resolução de problemas, utilização de textos de divulgação científica e vídeos, construção de modelos, pesquisa e apresentação de seminários, todos com a intenção de favorecer a participação reflexiva, crítica e argumentativa dos alunos, considerando seus conhecimentos prévios, tanto oriundos de suas experiências, quanto aqueles sistematizados no ambiente escolar. A avaliação recebe destaque durante todo o processo num caráter formativo, emancipatório e regulador. A abordagem de Física Moderna e Contemporânea, permeando o planejamento, soma-se ao todo na expectativa do nosso objetivo geral, a alfabetização científica (AC) dos discentes. Acompanhando a descrição da unidade didática, construída com a perspectiva de uma aprendizagem significativa, apresentamos a análise de conteúdo, orientados pelos pressupostos da pesquisa qualitativa, visando identificar as potencialidades dos processos da construção do conhecimento e sua apropriação.
Palavras-Chave:	Unidade Didática, Astronomia, Aprendizagem Significativa

101
Dados do Trabalhos de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior: Programa: Título: Autor: Tipo de Trabalho de Conclusão: Data Defesa: Resumo:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7) ENSINO DE CIÊNCIAS À LUZ DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA NO CONTEXTO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: POTENCIALIDADES E DESAFIOS RAQUELINE BRITO DOS SANTOS DISSERTAÇÃO 16/10/2015 A presente pesquisa investiga práticas pedagógicas em uma perspectiva integral no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental que tenham como foco o ensino de Ciências à luz dos pressupostos da pedagogia histórico-crítica (PHC) condunados aos aportes da alfabetização científica. Tal interesse investigativo surge, mediante a reflexão sobre o preconizado em orientações oficiais para a alfabetização no Brasil e o materializado por meio de ações federais, municipais e práticas em sala de aula. O estudo envolveu três professores de uma escola municipal do município de Teixeira de Freitas, Bahia, alunas no segundo ano do Ensino Fundamental e seus respectivos alunos e alunas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, teórico-empírica, descritiva realizada na perspectiva da pesquisa-ação. Os dados foram constituídos por meio de observações in loco mediante entrevistas semiestruturadas, registros em diário de campo, ações pedagógicas elaboradas com as docentes e acompanhamento dessas ações com as crianças. A análise dos dados foi realizada por meio dos fundamentos teóricos, filosóficos e metodológicos da PHC imbricados em aportes da alfabetização científica. Este estudo teve seus fundamentos pautados principalmente em autores que preconizam uma pedagogia crítica para a educação: Ailton Chassol, Cecília Goulart, Denivalva Severini, João Vanderley Gerardi, Lúcia Helena Sassenon, Ole Skovsmose e Paulo Freire. A análise dos dados apontou que práticas pedagógicas com o foco no ensino de Ciências respaldadas nos pressupostos metodológicos da PHC e em alguns aportes da alfabetização científica favoreceram um ensino-aprendizagem em uma perspectiva integral contribuindo para a formação de sujeitos críticos e participativos. Por meio das análises evidenciamos alguns desafios, que se apresentaram ao planejar e desenvolver práticas pedagógicas de acordo com o que foi defendido neste estudo investigativo: professores priorizam o ensino da Língua Portuguesa desconectado com o foco na apropriação da escrita alfabética, dificuldades apresentadas por eles ao desenvolverem práticas pedagógicas investigativas relativas à área de Ciências condunadas à diversas áreas do conhecimento. A partir do percurso investigativo foi possível elaborar um livro, que ficará disponível no site do EDUCIEMAT, para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e demais interessados em um ensino diferenciado na alfabetização.
Palavras-Chave:	alfabetização integral, anos iniciais do ensino fundamental, ensino de ciências, pedagogia histórico-crítica, práticas pedagógicas, educação em ciências, ensino fundamental, ensino investigativo

102
Dados do Trabalhos de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior: Programa: Título: Autor: Tipo de Trabalho de Conclusão: Data Defesa: Resumo:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS QUÍMICA (33001014005P5) "Alfabetização e Divulgação Científica de Química por Meio da Produção de Histórias em Quadrinhos e Atividades Educativas Não-formais" ADRIANA YUMA IWATA DISSERTAÇÃO 16/10/2015 Alfabetização e divulgação científica de química por meio da produção de histórias em quadrinhos. O projeto de pesquisa, de caráter qualitativo, apresentou e analisou o processo de alfabetização científica de uma atividade realizada com dois grupos: o primeiro grupo com alunos de graduação e o segundo grupo com alunos de ensino médio. Promover a alfabetização científica é um fator necessário ao considerar que a maior parte do público ainda julga a ciência como restrita aos cientistas e pesquisadores e sem possuir relação com seu cotidiano. Durante o processo, o alfabetizado cientificamente compreende não só a ciência em si mas também é capaz de percebê-la em seu dia a dia e futuramente contribuir como cidadão. Optou-se pelas histórias em Quadrinhos (HQs) como assunto principal do trabalho de pesquisa devido às suas características singulares, utilizando tanto o texto quanto a imagem para transmitir uma informação ou mensagem, o que se constitui num instrumento interessante para se trabalhar o processo criativo de um indivíduo ou de um grupo. Os quadrinhos japoneses, denominados mangá, foram escolhidos como foco para promover algumas atividades de desenho e oficinas com os alunos. Com o objetivo de promover a alfabetização científica dos alunos e difundir a prática da divulgação científica através do uso das HQs em mangá, foram propostas várias atividades, tais como oficinas de experimentos, visitas técnicas a departamentos de pesquisa, atividades de desenho e HQ. Ao final das atividades, os alunos apresentaram uma HQ de divulgação científica, incluindo química. O projeto de pesquisa promoveu a alfabetização científica dos alunos e contribuiu para a divulgação científica de química por meio da produção de quadrinhos científicos.
Palavras-Chave:	1. Alfabetização científica. 2. Divulgação científica. 3. Química. 4. Histórias em quadrinhos. 5. Títilo.

103
Dados do Trabalhos de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior: Programa: Título: Autor: Tipo de Trabalho de Conclusão: Data Defesa: Resumo:	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ Formação Científica, Educacional e Tecnológica (40005016015P8) Desenvolvimento de jogo para o ensino de biologia – tudo da fotossíntese SILMARA TEREZINHA PIRES CORDEIRO DISSERTAÇÃO 18/12/2015 Este trabalho tem por objetivo a produção de um jogo didático, intitulado Ludo da Fotossíntese. Este busca ser uma ferramenta que auxilie na compreensão dos mecanismos bioquímicos da fotossíntese. Os mecanismos bioquímicos da fotossíntese estão entre os conteúdos indicados tanto por professores quanto por estudantes como um tema que traz dificuldades no seu ensino-aprendizagem. O presente trabalho procura auxiliar neste processo, sendo uma alternativa para o ensino da fotossíntese, de maneira lúdica, sem deixar de lado a relevância dos conceitos científicos. O jogo foi elaborado com base na literatura referente a jogos didáticos e ao conteúdo de biologia, considerando-se também os materiais didáticos já existentes disponíveis sobre o tema. Os jogos didáticos proporcionam modos diferenciados de aprendizagem de conceitos. Devido a seu aspecto lúdico, constituem uma motivação adicional para que os estudantes busquem o conhecimento. Proporcionam, ainda, a socialização, melhorando as condições de ensino-aprendizagem, e estimulam momentos de atividade e cooperação. Sob o aspecto pedagógico, foi utilizado, durante o planejamento do jogo e no processo de validação, como eixo norteador, o conceito de Alfabetização Científica. Os resultados da aplicação do jogo no contexto da sala de aula indicam sua real possibilidade de utilização.
Palavras-Chave:	fotossíntese, alfabetização científica, jogos de biologia, ensino de ciências

104

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: A ESTAÇÃO DE CIÊNCIAS MARGARETE CRUZ PEREIRA, CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NA REDE MUNICIPAL

Autor: CRISTIANE RAMOS TEIXEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 16/12/2015

Resumo: Este trabalho tem por objetivo analisar as potencialidades educativas da Estação de Ciências Margaret Cruz Pereira, visando contribuir com a promoção de uma Educação Científica na rede municipal de ensino de Cariacica-ES numa perspectiva histórico-crítica, emancipatória, contextualizada, que leve em consideração a cultura e a historicidade do município. A investigação surgiu da inquietação de como a Estação de Ciências Margaret Cruz Pereira, no âmbito de suas potencialidades, pode contribuir para a Educação Científica desse município. Utilizando-se da pesquisa qualitativa, com procedimentos característicos da pesquisa-ação, a investigação foi realizada por meio da formação com professores da rede municipal de ensino de Cariacica-ES, tendo a pedagogia histórico-crítica a base teórico-metodológica no processo de investigação e pesquisa/formação. A formação, desenvolvida com a mediação de professores formadores e a interação dos sujeitos e os espaços não-formais de Educação visitados, propôs um estudo teórico-prático sobre Educação Científica na abordagem histórico-crítica, de modo interdisciplinar, articulando o ensino de Ciências aos espaços não-formais de Educação, com foco na Estação de Ciências Margaret Cruz Pereira, em Cariacica-ES. O ensino de Ciências com uma abordagem crítica e contextualizada desmitifica a ciência, caracterizando-a como atividade humana e cultural, necessitando para a formação de todo cidadão. Os espaços não-formais de Educação dinamizam e a ampliam o universo escolar, relacionando teoria e prática, podendo favorecer um olhar crítico sobre a realidade. A formação com os professores possibilita a articulação entre as disciplinas envolvidas culminando com a elaboração de práticas pedagógicas a serem desenvolvidas na Estação de Ciências de Cariacica. Práticas essas que visam aproximar ciência, cultura, tecnologia e ambiente aos interesses dos sujeitos envolvidos, estimulando a capacidade criativa, de modo a poder vir a contribuir para a aprendizagem e para a formação integral de sujeitos críticos e participativos.

Palavras-Chave: alfabetização científica; ensino de ciências; educação em ciências; pedagogia histórico-crítica; práticas pedagógicas; alfabetização integral; educação básica; Museu de Ciências; formação continuada de professores; ensino fundamental; Estação Ciências; educação não formal

105

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: ENSINO DE CIÊNCIAS POR ABORDAGEM TEMÁTICA: FORMAÇÃO ORGÂNICA E SOCIOAMBIENTAL DAS CLASSES POPULARES NA ESCOLA

Autor: WELLINGTON ALVES DOS SANTOS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 11/12/2015

Resumo: No bojo do projeto "Alfabetização Científica no marco da sustentabilidade" analisa-se dimensões do Ensino de Ciências por Abordagem Temática com vistas à uma formação intelectual mais orgânica e socioambiental na EMEF TAN, uma escola inserida em uma área em vulnerabilidade social da Grande Vitória/ES. Nas premissas da pesquisa qualitativa com inspirações de Pesquisa-ação, na vidência da comunidade escolar e de seus questões com professores e demais profissionais, a partir do contexto da disciplina de Ciências, contamos parcialmente o currículo vivido na escola na dimensão de sua atenção aos alunos pertencentes às classes populares e analisamos dimensões do Ensino de Ciências por Abordagem Temática e suas contribuições na constituição de uma Educação e um Ensino de Ciências transformador, que favorece uma formação intelectual mais orgânica e socioambiental dos educandos. O projeto "Barramento Básico e Sustentabilidade" e a "Ciência Cheiros e Sabores com Ciências e Matemática" foram duas atividades importantes para o desenvolvimento da pesquisa e das análises construídas baseadas nos objetivos da mesma. Ao entender os desafios do currículo instituído na escola na tarefa de colocar em prática essas atividades que tinham como eixo estruturante a Abordagem Temática, militou-se pela concretização progressiva da função social e por um currículo a favor das classes populares. E chamamos a atenção para a formação intelectual orgânica, promovida pela escola no cumprimento de sua função em estreita relação com as vicissitudes vividas pelos estudantes e o grupo social de sua origem. No desenvolvimento das atividades podemos perceber um currículo pouco sensível aos sujeitos, estudantes, das classes populares que a escola atende. Destacaram-se importantes gargalos: uma dinâmica de funcionamento da escola que dificultava o processo de ensino e aprendizagem; professores com dificuldades em estabelecer um processo de ensino mais qualificado mirando um horizonte político mais justo e igualitário no sentido social e alunos com dificuldades de relação com o espaço escolar e as atividades desenvolvidas nela. No contexto desse currículo podemos evidenciar desafios e possibilidades com a Abordagem Temática em sala de aula com os temas Barramento Básico e Sustentabilidade. Pode-se, ainda, demonstrar como o eixo temático Educação Ambiental de cunho crítico, previsto no plano de ação da escola, pode figurar como importante tema estudantil do currículo. Ao possibilitar, através de atividades teórico-práticas e práticas-teóricas, um processo educativo em Ciências e Matemática, transinterdisciplinar a partir das hortas da escola. Um movimento de promover desinteressadamente a apropriação dos saberes científicos em estreita relação com a constituição de uma consciência socioambiental atenta os reveses sociais e vislumbrando transformações.

Palavras-Chave: ensino de ciências; educação em ciências; abordagem temática de ciências da natureza; ciências da natureza; alfabetização científica; ensino fundamental; educação ambiental; saberes populares; saberes científicos; saberes escolares

106

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: AULAS DE CAMPO NA FLORESTA NACIONAL DE PACOTUBA: A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, OS SABERES LOCAIS E A EXPERIÊNCIA COM O GRUPO BICHO DO MATO

Autor: TATIENE KELLEN ROSA GERMANO ARAUJO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 17/12/2015

Resumo: Esta pesquisa aborda uma experiência compartilhada por atores escolares do Programa de Ensino em Ciências junto ao grupo de ecoturismo e meio ambiente "Bicho do Mato" da Comunidade Quilombola de Monte Alegre, relacionando a Floresta Nacional de Pacotuba com as atividades em campo, com ênfase nos saberes locais e nas trilhas científicas observadas a partir das ações de educação ambiental. Entendemos que a sociedade atual está marcada pela monocultura do saber científico e deslegitima qualquer outro saber que não tenha passado pelo crivo do saber científico. Logo, procuramos enfatizar como é possível estabelecer diálogos entre os saberes locais e o processo de alfabetização científica em meio às ações observadas em campo, no decorrer do trabalho. A opção metodológica para a pesquisa foi a abordagem qualitativa. Os dados foram coletados por meio de diário de bordo, entrevistas, fotografias, relatos orais e instrumento de áudio e vídeo para registro da história oral. Buscamos da perspectiva das potencialidades das ações educativas ambientais utilizadas pelo grupo, como ferramenta, compreender a relação entre a alfabetização científica estabelecida em uma interlocução entre os estudantes e o trabalho desenvolvido com vistas ao conhecimento da natureza para o ensino de ciências, organizando ações que mapearam os saberes locais em diálogo com a educação científica. Um guia didático partindo da comunidade em relação à floresta com o uso da linha dos ávores é sugerido para ações educativas com vistas à alfabetização científica no ensino de ciências.

Palavras-Chave: educação não formal; espaços de educação não formal; saberes populares; saberes científicos; saberes escolares; alfabetização científica; comunidade quilombola; trilhas científicas; formação continuada de profissionais da educação; projeto bicho do mato

107

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UF9M - FURG) (4200101309BP9)

Título: ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE SANTA MARIA, RS, BRASIL

Autor: MARCIA PALMA BOTEGA

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 17/08/2015

Resumo: O ensino de ciências tem assumido um papel cada vez mais importante na Educação Básica, as orientações curriculares apontam para a importância da área do conhecimento de mundo para o desenvolvimento pleno dos alunos, por meio da sensibilização para a alfabetização científica. No entanto, alguns estudos referem que os docentes não atribuem a devida importância à esta área e inferem que esta postura pode ser resultante da insegurança destes profissionais que, por sua vez, pode estar associada à deficiências na formação referente ao ensino de ciências durante o seu percurso acadêmico. A investigação, neste estudo de natureza qualitativa, exploratória quanto aos objetivos, utilizando-se da pesquisa-ação quanto aos procedimentos técnicos, envolveu 73 docentes da Educação Infantil do Município de Santa Maria, RS, Brasil. Para o desenvolvimento do estudo levou-se em consideração três momentos: num primeiro momento realizou-se a caracterização das necessidades da formação dos docentes, referentes ao ensino de ciências na Educação Infantil, a partir das necessidades identificadas, organizou-se um guia de experimentos didáticos, utilizando-se os experimentos constantes no guia didático. Os dados levantados e, posteriormente, analisados evidenciaram a necessidade de formação na área das ciências, dessas profissionais. Assim, pode-se concluir que o estudo teve um impacto positivo, pois permitiu a essas docentes compreender a importância da abordagem das ciências na Educação Infantil e despertar o seu interesse para práticas didático-pedagógicas que privilegiem de forma contextualizada com as demais áreas do conhecimento, a realização do trabalho experimental por investigação no ensino de ciências.

Palavras-Chave: Formação de professores. Ensino de ciências. Educação Infantil.

108

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UF9M - FURG) (4200101309BP9)

Título: A CONTRIBUIÇÃO DA LINGUAGEM ESCRITA POR CRIANÇAS POR MEIO DO USO DE TECNOLOGIAS TANGÍVEIS

Autor: RUHENA KELBER ABRÃO FERREIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 22/12/2015

Resumo: Décadas atrás, o senso comum relatava o uso da informática desvinculado do processo de aprendizagem nas instituições escolares. Esta era tida ora como a salvadora da educação, ora como um recurso de entretenimento. A superação desse estado ocorreu através da interação efetiva do uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação e na mediação pedagógica dos professores envolvidos nesse processo. Dessa forma, este trabalho tem por objetivo analisar o impacto das Novas Tecnologias – interfaces tangíveis – nas situações didáticas cotidianas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, um Estudo de Caso descritivo, baseado em observações dos espaços das salas de aula, do mesmo grupo de crianças, entre junho de 2013 e abril de 2015, nos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental de uma escola particular católica. Buscamos estabelecer relações entre a aquisição da linguagem escrita em textos convencionais e aqueles em hipertextos, assim como compreender como se estrutura a alfabetização científica e digital nesses espaços. A partir da análise das observações das aulas e entrevistas com os professores responsáveis das turmas acompanhadas no período citado, diversas recusas das interfaces tangíveis foram propostas na prática pedagógica voltada à aquisição da escrita de forma autônoma pelas crianças. Apresentamos, neste trabalho, uma análise crítica a partir de investigações dos aspectos considerados fundamentais para o desenvolvimento de artefatos digitais para o uso em salas de aula tradicionais, como a interdependência do computador pessoal, a acessibilidade, o engajamento, a adequação física da sala de aula, a adaptação curricular, o uso colaborativo, além da simplicidade da interface, pensado em um aluno que está na fase de alfabetização. A hipótese, confirmada neste trabalho, é a de que as tecnologias tangíveis se enquadram na categoria expressiva, em que o sujeito cria representações externas a um objeto, interagindo com ele, porém pensando não sobre ele, mas com ele, uma vez que, para compreender, pouco a pouco a criança passa a realizar agrupamentos mentais, expressando seus pensamentos e ideias. Assim sendo, essas experiências são possíveis de acontecer em espaços projetados de forma antagônica aos espaços tradicionais, pois, muitas vezes, a mesma é menos rígida, mais flexível, tão este que torna o ambiente agradável e, ao mesmo tempo, mais acessível, constituindo um ambiente, por vezes, híbrido, no qual as dimensões entre o caderno e o tablet coexistem e a fusão desses pares opostos de aquisição de linguagem escrita acontece.

Palavras-Chave: Palavras-Chaves: Tecnologia Tangíveis, Linguagem Escrita, tablet.

109

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Programa: EDUCAÇÃO (22001018001P9)

Título: AVALIAÇÃO ENSINO-APRENDIZAGEM NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS NA 10ª CREDE NO ESTADO DO CEARÁ, PERÍODO 2011-2014.

Autor: FRANCISCA DANIELLE GURGEL DOS SANTOS

Palavras-Chave: Tese

Data Defesa: 14/10/2015

Resumo: A presente pesquisa objetiva avaliar o ensino-aprendizagem dos alunos do Ensino Médio (EM) regular das escolas públicas da 10ª CREDE na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, considerando indicadores internos escolares e externo, formação do professor, condições de trabalho e planejamento escolar, período 2011-2014. Essa avaliação é realizada longitudinalmente com público-alvo de 20 escolas públicas estaduais de Ensino Médio regular, presentes nos 13 municípios da 10ª CREDE. Os procedimentos metodológicos abrangem métodos mistos (quantitativos e qualitativos), através de pesquisa exploratória, descritiva e explicativa, envolvendo pesquisa bibliográfica de autores reconhecidos na linha de Avaliação Educacional e Ensino de Ciências, em destaque Tyler (1975), Guba e Lincoln (2011), Viana (2005, 2006a, 2006b), Krasilnick (2006, 2009), Chassol (2011, 2004b, 2005), Carvalho e Gil-Prêtre (2011), pesquisa documental com consulta e análise dos relatórios disponíveis e resultados do ENEM 2011-2014 através do INEP, banco de dados estatísticos do Ceará, dentre outros, estudo de caso, e análise de dados com o suporte do software Excel (versão 2013), que possibilitou o estudo quantitativo e subsidiou o qualitativo. Como decorrência da pesquisa, o estudo evidenciou a 1ª série do EM como decisiva para a permanência ou não dos estudantes na escola, nos resultados do ENEM de 2011 a 2014, há crescimento de 100% das médias de desempenho das escolas na área investigada, embora as maiores concentrações dos alunos se encontrem entre os níveis 1 e 2, refletindo as dificuldades de aprendizagem dos alunos, no perfil de formação dos professores da área, constatou-se que 51,9% cursaram graduação na Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM) e 21,8% na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), espera-se que essa informação seja útil para articular IES e 10ª CREDE na discussão sobre formação de professores e proposta curricular da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio com foco na alfabetização científica dos alunos. As condições de trabalho docente precisam ser repensadas, dando possibilidade ao professor de estudar, trocar experiências e melhor planejamento das aulas, superando práticas tradicionais por outras construtivistas, centradas em proporcionar aprendizagem significativa aos alunos. Palavras-chave: Avaliação ensino-aprendizagem. Ensino de Ciências. Alfabetização científica. Formação de professores.

110

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Programa: EDUCAÇÃO (22001019001P7)

Título: A FORMULAÇÃO DE PERGUNTAS EM AULAS DE CIÊNCIAS: ALMEJANDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Autor: LEANDRA TAMIRIS DE OLIVEIRA LIRA

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 31/08/2015

Resumo: Com este trabalho temos por objetivo geral investigar os tipos de perguntas feitas pelo professor em aulas de ciências e as implicações da mesma para um ensino que vise a Alfabetização Científica. Partimos do desconhecimento da importância da pergunta em aulas de ciências, no que se refere a promoção de interações discursivas ao estímulo a curiosidade dos alunos (LORENZINI, 2000) e principalmente ao fato de que elaborar e responder perguntas é um dos aspectos centrais da cultura científica. Em termos de construção do corpus empírico, o presente estudo apresenta abordagem qualitativa e incorporou alguns dados quantitativos para avaliar o corpus da pesquisa. Como procedimentos metodológicos foram adotados a gravação de aulas de ciências em uma turma do 3º ano do ensino fundamental de uma escola pública localizada em Jaboatão dos Guararapes-PE, e entrevista semiestruturada com o professor da turma. Para análise do corpus, a pesquisa considerou a categoria elaborada por Anley (1986) e LORENZINI (1995) para classificar as perguntas do professor e os indicadores de Alfabetização Científica propostos por Sassen (2006) para análise das falas dos alunos. Verificamos em nossa análise uma frequência elevada de perguntas de exame, e constatamos que esse tipo de pergunta não favorece o aparecimento de indicadores de AC. Em contrapartida, as perguntas divergentes e as perguntas estruturadoras não foram frequentes, mas favoreceram o aparecimento dos indicadores de AC. Constatamos também que há uma relação entre o tipo de pergunta feita pelo professor e os indicadores de Alfabetização Científica apresentados pelos alunos. Os resultados desse estudo permitem concluir que as perguntas do professor podem fazer contribuições para o processo de Alfabetização Científica à medida que são formuladas com o propósito de desenvolver no aluno a capacidade de raciocinar, de expor e defender sua opinião, de expressar suas dúvidas. Isto ocorre de forma efetiva em um contexto de problematização e de sistematização.

Palavras-Chave: Pergunta. Alfabetização Científica. Interações discursivas

111

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Programa: EDUCAÇÃO (22001018001P9)

Título: FEIRA DE CIÊNCIAS: CONTRIBUIÇÕES PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Autor: ANA VERICA DE ARAUJO

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 28/07/2015

Resumo: A sociedade atual passa por constantes mudanças sociais, políticas e, principalmente, científicas. Assim, o ensino em geral e o das Ciências Naturais, em particular, deve promover uma educação que atenda a esse crescimento, atualizando-se constantemente e formando cidadãos críticos e capazes de contribuir para a melhoria da sociedade. Nessa perspectiva, considerando as Feiras de Ciências como possibilidade de atualização e formação de alunos e professores da Educação Básica nas Ciências, devido ao caráter investigativo exigido, este projeto buscou compreender a abordagem científica ou da Ciência estabelecida nas Feiras de Ciências desenvolvidas na Educação Básica. Tais feiras têm o intuito de promover a Alfabetização Científica e possibilitar a compreensão das Ciências pelos alunos nos diferentes níveis de ensino. Dessa forma, o projeto visou, através do uso do Estudo de Caso, em uma abordagem qualitativa, estudar a relação da Feira Estadual de Ciências e Cultura do Ceará (FECC) com a Alfabetização Científica de alunos e professores de escola da Educação Básica. Para tanto, foi investigado o processo de produção e organização da FECC, as percepções de seus idealizadores, bem como as concepções de professores e alunos de determinada escola da Educação Básica, vencedora de edições da feira, quanto ao desenvolvimento da Alfabetização Científica em âmbito escolar. A coleta de dados deu-se por meio de análise documental dos editais da FECC, grupo focal com os alunos premiados e entrevistas com a coordenadora da feira e com o professor orientador dos projetos na escola campo de pesquisa, todas registradas em áudio. Os dados, após analisados, revelaram que a FECC não é apenas um evento de comemoração, mas um incentivo às atividades científicas dentro e fora da escola, por meio da socialização e intercâmbio que realiza. A elaboração do projeto e um trabalho árduo, mas os alunos e a escola conseguem superar as dificuldades com persistência e estudo. A participação na FECC influencia a educação e a vida cotidiana dos estudantes, que adquirem não só conhecimentos, mas autonomia, e passam a contribuir no processo de ensino-aprendizagem e na melhoria da comunidade onde vivem. Revelou também que a Secretaria Estadual de Educação possui políticas eficazes de incentivo à participação nas feiras, mas ainda não atinge todos os docentes de rede pública. No caso dos estudantes que participam da FECC, existe sim uma melhoria na alfabetização científica que recebem, embora não seja sistematizada pela escola ou mesmo pela feira. Esses alunos demonstraram ainda atitudes científicas, social e pedagógica. Pretendeu-se, com a pesquisa, conhecer a realidade da educação científica proposta e executada através das Feiras de Ciências, o uso dos aspectos científicos pela organização, professor e alunos, e se atingem os objetivos a que se propõem: auxílio no ensino e na aprendizagem, aproximação entre escola e sociedade, promoção e valorização de vocações e talentos para a Ciência e promoção de uma Alfabetização Científica sólida e eficiente, contribuindo para uma educação crítica em relação aos avanços, problemáticas e demais fatores da sociedade moderna.

Palavras-Chave: Feira de Ciências. Alfabetização Científica. Educação Básica. Membros da Banca

112

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Programa: Ensino de Ciências da Natureza (3100301005P0)

Título: Alfabetização Científica com um Olhar Inclusivo: Estratégias Didáticas para Abordagem de Conceitos de Astronomia no Ensino Fundamental

Autor: CAROLINA TEIXEIRA DE ARAUJO XAVIER MOURÃO

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/08/2015

Resumo: A educação especial com uma perspectiva inclusiva tem sido foco de políticas governamentais, no sentido de garantir aos alunos com necessidades educacionais especiais (NEE), além da presença na escola regular, um ensino que valorize as diferenças, oportunizando a todos os alunos qualidade na aprendizagem. No Brasil, é perceptível o aumento de alunos com NEE matriculados na rede regular e, segundo dados do Censo Escolar 2013, 76% desses alunos estavam no Ensino Fundamental. No intuito de evitar um possível isolamento, torna-se necessário um novo olhar sobre os recursos didáticos como maneira de atender às diferenças na aprendizagem dos conteúdos escolares. Os conceitos científicos têm se mostrado relevantes à sua familiarização no início da escolarização para o processo de alfabetização científica na Educação Básica. Desse modo, apresentamos como objeto de pesquisa um estudo sobre as possibilidades e os obstáculos encontrados para se construir um processo de alfabetização científica, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em uma perspectiva de incluir estudantes com deficiência visual em classes comuns das escolas regulares, de modo a subsidiar professores para práticas educativas inclusivas. Para tal, utilizamos como referencial teórico as visões interacionistas de Vygotsky, pois este trata o professor como mediador para a construção do conhecimento e reflete a necessidade do social para desenvolvimento do indivíduo. A curiosidade dos alunos nos anos iniciais proporciona um campo fértil para a apresentação de situações problematizadoras, cujas soluções resultem na concretização de conceitos. Nessa etapa da escolarização a ludicidade se torna uma aliada ao desenvolvimento do aprendizado. Por esta razão o uso da literatura infantil, das brincadeiras e de representações são recursos que favorecem não só o processo de alfabetização científica, mas também auxiliam a alfabetização na língua materna, a formação de sujeitos leitores e no processo de interação e integração de forma ativa de todos os alunos. Sendo assim, consultei-se como objetivo desta dissertação a apresentação de sugestão didático- metodológica para ensino introdutório de astronomia pautado que todos os alunos tenham acesso e possibilidade de construção dos conceitos científicos, isso quer dizer, visíveis e não-visíveis aprendendo juntos em classes regulares.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica. Inclusão. Deficiência visual. Astronomia

113

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Programa: Educação em Ciências e Matemática (28007018016P3)

Título: MECATRÔNICA NO ENSINO DE FÍSICA: uma abordagem sob a perspectiva da Alfabetização Científica

Autor: ALBERTO DE CASTRO BAPTISTA

Palavras-Chave: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 28/08/2015

Resumo: Atualmente, percebe-se, no cenário nacional, um aumento das intervenções que utilizam kits de mecatrônica como ferramentas tecnológicas aplicadas a ambientes educacionais, compreendendo desde o ensino fundamental até o ensino superior. Em se tratando da Educação Básica, essas ferramentas são geralmente exploradas para tratar conteúdos específicos de alguma disciplina como Ciências e Matemática. O aspecto lúdico associado a esses recursos desperta interesses sobre as possibilidades do seu emprego e as suas consequências no que se diz respeito ao processo ensino-aprendizagem. Considerando o potencial pedagógico agregado aos kits de mecatrônica, esta pesquisa aborda novas possibilidades de intervenções e novas reflexões sobre o seu emprego. O presente trabalho caracteriza-se como um estudo qualitativo e tem como objetivo avaliar, por meio de indicadores de Alfabetização Científica, como as atividades práticas com dispositivos mecatrônicos de baixo custo podem conceber concepções próprias ao processo ensino-aprendizagem de Física que vise à alfabetização científica. Neste sentido foram realizadas intervenções nas aulas de Física com alunos do primeiro ano do Ensino Técnico através do uso de kits de mecatrônica de baixo custo para reproduzir práticas experimentais investigativas, destacando um problema social: alto índice de acidentes no trânsito. Frente à determinada situação problema, os alunos reunidos em equipe, participaram de ações investigativas como: coleta de informações, discussão de soluções, elaboração e teste de hipóteses, produção textual, e apreensão de conhecimentos científicos. Essas atividades buscaram envolver os alunos em torno de um problema experimental de forma que eles estabelecessem conexão com o conhecimento científico. A essas ações, associaram-se elementos tecnológicos e os bases teóricos que fundamentam o Ensino de Ciências visando a Alfabetização Científica. Vídeos, relatórios, imagens e dados de bordo constituem-se como produtos prominentes das intervenções e são avaliados conforme bases teóricas que se utilizam de ferramentas que apontam indícios da ocorrência da Alfabetização Científica. Esperamos que os resultados deste trabalho proporcionem reflexões críticas sobre as práticas metodológicas atuais as quais fazem uso da mecatrônica, ressaltando a importância de um Ensino de Ciências contextualizado e investigativo.

Palavras-Chave: Ensino de Física. Alfabetização Científica. Mecatrônica no Ensino, Atividades experimentais

114

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Programa: Ensino de Ciências da Natureza (310030100685PQ)

Título: Desenvolvimento de recursos e estratégias para o ensino-aprendizagem de radioatividade

Autor: FABIO MARQUES DE OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 28/01/2016

Resumo: Neste trabalho relatamos uma experiência de ensino de Radioatividade para uma turma de terceira série do Ensino Médio de uma escola particular localizada no centro do município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Os eixos balizadores desta dissertação foram o movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), aliados ao referencial teórico do educador Paulo Freire, onde se buscava como objetivo principal a elaboração, aplicação e avaliação de uma sequência didática (SD) para abordar o conteúdo, buscando construir junto aos alunos habilidades e competências necessárias para a tomada de decisão e o desenvolvimento de uma visão crítica de mundo, onde os alunos são cidadãos. A "crise histórica" foi utilizada como tema gerador, que sustentou todo desenvolvimento da sequência didática. Para coleta de dados, questionários mistos com perguntas abertas e fechadas foram desenvolvidos e aplicados como pré e pós-testes. A avaliação de conteúdo foi realizada através de uma prova discursiva englobando questões relacionadas aos aspectos históricos, técnicos e sociais. Além disso, um teatro na forma de júri simulado foi utilizado a fim de criar um momento de debate e discussão acerca do tema. Resultados mostram que a sequência utilizada gerou modificação no pensamento simplista e ingênuo dos alunos, e estes tornaram-se mais críticos e capazes de tomar decisões sobre os problemas que enfrentam, avaliando seus riscos e benefícios.

Palavras-Chave: Radioatividade, CTS, Sequência Didática, Alfabetização Científica.

115

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (CURRÍCULO) (33005010003P1)

Título: Currículo, tecnologias e alfabetização científica: uma análise da contribuição da robótica na formação de professores

Autor: TATIANA SOUZA DA LUZ

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 05/10/2015

Resumo: Este trabalho se insere na linha de pesquisa novas tecnologias na educação do Programa de Pós-graduação em Educação: currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Tem como objetivo investigar a articulação entre o Currículo de Ciências da Natureza do Estado de São Paulo e os temas das tecnologias (robótica educacional) para a proposição de um programa de formação de professores com foco no ensino investigativo e no desenvolvimento da Alfabetização Científica de compreender-se a robótica educacional integrada ao currículo de Ciências da Natureza aplicada nos anos finais do ensino fundamental pode contribuir para o desenvolvimento da Alfabetização Científica. A pesquisa possui abordagem qualitativa e investiga a integração das Tecnologias Digitais Informação e Comunicação ao Currículo por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental e de uma pesquisa de campo com professores que atuam com a robótica aplicada ao ensino de Ciências em escolas pertencentes ao Projeto Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo tem como principais interlocutores teóricos, Gimeno Sacristán, Antonio Cachapuz, Philippe Perrenoud e tendo como referencial os princípios da teoria freutiana. Os principais resultados deste trabalho foram: a construção de uma matriz que articula as áreas de aplicação da robótica com os eixos temáticos do currículo de Ciências e a construção de programa de formação continuada para professores dos anos finais do ensino fundamental. Conclui que a robótica possui um grande potencial para o desenvolvimento da Alfabetização Científica. Possui potencial para o desenvolvimento do ensino por investigação, para o desenvolvimento de uma educação emancipadora em que o indivíduo é consciente de seu papel transformador e para aplicação do método científico servindo como aproximação da sala de aula com a pesquisa científica.

Palavras-Chave: Currículo, Novas tecnologias na educação, Alfabetização científica, Robótica, Ensino de Ciências.

116

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (12008010005P4)

Título: ABORDAGEM CTS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: IMPLICAÇÕES PARA AS DIRETRIZES DO PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA

Autor: ORLEYSSON CUNHA GOMES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 22/12/2015

Resumo: A alfabetização científica e tecnológica emerge no contexto educacional com o desenvolvimento do movimento CTS, baseado na ideia de permitir que os cidadãos participem das discussões sobre a condução da ciência e tecnologia na sociedade. A prática é amplamente defendida por aqueles que visam à formação de indivíduos autônomos com o domínio básico de conhecimento científico e ético, de forma que possam participar das decisões que envolvem o Estado e as políticas de C&T. A pesquisa se concentrou em entender como o Programa Ciência na Escola – PCE contribui para a formação de alunos alfabetizados cientificamente, a partir dos projetos desenvolvidos nas escolas da cidade de Manaus no ano de 2014. Para isso, dividiu-se o trabalho em duas etapas, sendo a primeira caracterizada pela aplicação do questionário VOSTS (AKENHEAD, 1992) e a pesquisa bibliográfica. A segunda etapa se pautou nas análises de conteúdo dos relatos técnicos científicos (BARDIN, 1977) e dos objetivos propostos nos trabalhos selecionados à luz das ideias defendidas na Taxonomia de Bloom (2001). Realizamos, também, a aplicação do questionário com perguntas abertas aos professores que participaram do PCE e tiveram seus projetos selecionados para as análises deste trabalho, com vistas a conhecer as suas concepções sobre a interação CTS. Os resultados encontrados nos permitem evidenciar que, possivelmente, os projetos desenvolvidos nas escolas se afastam da ideia de problematização, reflexão e criticidade de assuntos que merecem ser debatidos sobre a Ciência e Tecnologia, para que assim seja possível inserir os alunos no debate sobre as implicações dessas áreas do conhecimento na atualidade. Como propósito, o PCE se propõe levar aos alunos a alfabetização científica e, com isso, desenvolver a aptidão para a participação no desenvolvimento científico e tecnológico em cenário regional. Verificamos que os projetos se desenvolvem ainda carregados de premissas tradicionais sobre ciência, pautados na transmissão de conteúdo e na demonstração de experimentos, atividades estas que se distanciam das premissas ACT amplamente divulgadas no meio educacional e adotadas neste trabalho. Contudo, é possível afirmar que o Programa é uma das etapas para a iniciação do aluno no meio científico, fazendo com que se desenvolva entre os participantes o desejo para seguir na carreira acadêmica.

Palavras-Chave: Programa Ciência na Escola – PCE, Alfabetização Científica, CTS

117

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Programa: ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS (2800101004P4)

Título: A POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS ATRAVÉS DA HISTÓRIA ORAL: RELATOS SOBRE QUATRO AÇÕES NA BAHIA (1970-1999)

Autor: ALEX VIEIRA DOS SANTOS

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 03/09/2015

Resumo: A presente pesquisa tem como foco destacar, dentro de uma abordagem em História das Ciências, ações em prol da popularização das ciências realizadas no Estado da Bahia durante a segunda metade do século XX. Inicialmente, o trabalho de pesquisa, focaliza o debate sobre os conceitos que cercam a popularização das ciências e suas correlações com a difusão do conhecimento científico e com a alfabetização científica e logo após contextualiza o leitor com o campo da História Oral. Para o contexto da pesquisa é tomado como objeto quatro ações realizadas na Bahia no período analisado, a saber: (a) A inauguração do Museu de Ciência e Tecnologia da Bahia em 1979; (b) O projeto Ciência às seis e meia, nos anos 80; (c) A agência de notícias CiênciaPress, também nos anos 80 e (d) a 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência em 1981, sendo que as ações serão abordadas com a utilização da História Oral como principal fonte de dados. O trabalho relata, desse modo, as ações que foram realizadas, com alguma inspiração em ações similares ocorridas em âmbito nacional e internacional. Finalmente, se tenta especular por que esses acontecimentos não mereceram maior atenção da mídia e do mundo acadêmico, o que pode sugerir futuras pesquisas mostrando sua importância para o campo da educação científica em regiões periféricas.

Palavras-Chave: Popularização das Ciências, História Oral, Ações de popularização das Ciências na Bahia e História das Ciências.

118

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (33078017009P8)

Título: O Enfoque CTS na disciplina de Física Experimental I: o ensino por investigação envolvendo estudantes de Química e Engenharia

Autor: RONALDO MARCHEZINI

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 26/02/2015

Resumo: Nesse trabalho discutimos sobre o ensino experimental de Física e as disciplinas a ele associadas sob a ótica de seus objetivos. Consideramos que elas devem contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades que se esperam dos formandos desses cursos. Consideramos também que ao serem planejadas com uma abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) essas disciplinas também poderão contribuir para que os estudantes desenvolvam uma alfabetização científica crítica (ampliada) e uma consciência crítica, além de proporcionar uma maior aproximação entre as atividades experimentais realizadas no âmbito da educação formal da pesquisa científica realizada pelos cientistas. A pesquisa foi desenvolvida no CETEM-MS, na disciplina de Física Experimental I, no segundo semestre de 2012 e de 2013, tendo participado da mesma, basicamente, estudantes do Curso de Química Tecnológica e de Engenharia de Produção Civil. A pesquisa-ação serviu de base para a metodologia da pesquisa e o planejamento do curso pautou-se na abordagem CTS. A pesquisa teve como fundamentação teórica o enfoque CTS e a alfabetização científica e tecnológica ampliada. O ensino por investigação foi o principal recurso metodológico utilizado no planejamento e implementação das atividades experimentais. A análise dos resultados foi basicamente qualitativa e apontou para o alcance dos objetivos planejados, tais como a tomada de consciência crítica no que se refere a algumas relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade e o desenvolvimento por parte dos estudantes de uma alfabetização científica crítica e a mobilização de habilidades e competências que se espera dos formandos, previstas nos documentos oficiais do Ministério da Educação e da instituição.

Palavras-Chave: Ensino experimental de física, Abordagem CTS, Pesquisa-ação, Ensino por investigação, Competências e habilidades, Tomada de consciência crítica.

121

PLATAFORMA
Scipura

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

INSTIT FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Educação para Ciências e Matemática (52050011002P5)

A CONSTRUÇÃO DA ARGUMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO VISANDO A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

ANA REGINA MENDES E SILVA ISSA

DISSERTAÇÃO

03/12/2015

Este trabalho propõe discutir como ocorre a construção de argumentos e classificar quais indicadores da Alfabetização Científica estão presentes nas falas de alunos do quarto ano do ensino fundamental de uma escola particular da cidade de Jataí – GO. As discussões ocorreram a partir da resolução de uma atividade por investigação proposta pelo pesquisador. O trabalho se inspirou em uma série de quinze vídeos planejados pelo Laboratório de Pesquisa em Ensino de Física de Faculdade de Educação da USP (LAPFEU), o vídeo escolhido, e que também serviu de inspiração para esse trabalho foi “o problema da cestinha”. O experimento visava levar os alunos envolvidos a compreenderem a relação entre a altura e lançamento das bolinhas e seu alcance ao sair de uma rampa, os alunos tinham que relatar com escritos e falas como foram para realizar o experimento. Para analisar os indicadores de Alfabetização Científica presentes nas falas e nos escritos dos alunos, foram adotadas referências que abordam os indicadores da Alfabetização Científica e seus níveis de argumentação. Durante as análises, preocupou-se em observar as enunciações elaboradas pelos alunos nas discussões, e a construção de explicações coletivas para o experimento realizado. Com as análises das falas dos alunos e de seus registros escritos foi possível observar a presença de vários indicadores da Alfabetização Científica. Foi observado com frequência o uso do indicador de organização de informações, explicação e justificativa e levantamento de hipóteses. Foi observado que a proposta do experimento realizado alegrou contribuições para o ensino de ciências como no desenvolvimento da iniciativa pessoal e tomada de decisões; estimulo o aluno a propor hipóteses para a solução de problemas ou a pensar e fornecer explicações para os fenômenos observados nos experimentos. Os alunos foram estimulados a tomar decisões e expressar suas ideias para o grupo; estimulou a criatividade levando os alunos a refletirem sobre suas ações realizadas durante a execução do problema proposto, nos resultados obtidos por eles, e durante a contextualização propiciou momentos em que os alunos perceberam as ciências como algo mais próximo da sua realidade e presente no seu dia-a-dia. O produto resultante desse trabalho foi um aparelho composto por um trilho e duas bolinhas de diferentes tamanhos, possuem também um caderno de orientações, que contém um passo a passo da conexão do aparato, os objetivos de seu uso e orientações sobre como utilizá-lo em uma aula com enfoque investigativo.

Palavras-Chave:

Ensino por investigação, Alfabetização Científica, Anos iniciais do Ensino Fundamental

Dados do Trabalho de Conclusão	
Instituto de Ensino Superior: Projetos: Título: Autor: Tipo de Trabalho de Conclusão: Data Defesa: Resumo:	<p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ</p> <p>EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA (400041053292)</p> <p>DIMENSÕES DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA</p> <p>ROSANA FRANZEN LEITE</p> <p>TESE</p> <p>01/06/2015</p> <p>A Alfabetização Científica (AC) tem se configurado como meta a ser atingida por propostas de ensino de Ciências para o século XXI. Com isso, este tema vem sendo foco de estudos e pesquisas que repercutem na formação inicial e continuada de professores da área de Ciências naturais. Vários termos e conceitos são encontrados na literatura quando se revisa o referido tema. Dentre disse, propõem-se dimensões de AC para a formação inicial de professores de Química, sendo elas: a) entendimento da natureza da ciência e do conhecimento científico; b) identificação e reconhecimento da importância do papel dos conceitos e procedimentos científicos para a construção de conhecimentos científicos; c) clareza dos aspectos sociocientíficos envolvidos nas diversas situações da vida. Para essa proposição, nos alicerçamos em referências, tais como Laugisch e Carvalho, que consistem em importantes trabalhos de relevância sobre o tema e os conceitos de AC. Traçando-nos, principalmente, em Miller, Caneppe e al., Daniels, Sammarti, Del Prete et al., Sauerstein e Carvalho, Auler e Delacoste, e buscamos uma articulação entre eles, a fim de produzir nova significação, agora voltada para a formação de professores. Procuramos, assim, fazer nossa articulação, as ideias relacionadas à formação de professores, de Mattarier, Carvalho e Gal-Pérez e Pimenta. Considerando de extrema relevância investigações sobre o desenvolvimento do processo de Alfabetização Científica no âmbito escolar, este trabalho teve o objetivo de investigar como o curso de Química-Licenciatura contribui para a Alfabetização Científica de seus estudantes, como cidadãos e futuros professores. Assim, participaram desta pesquisa 51 estudantes de um curso de química-licenciatura de uma universidade estadual do Paraná, que responderam a um questionário, a entrevistas semiestruturadas, além de serem produzidos narrativas. Da análise dos dados emergiram as representações dos estudantes sobre ciência, ciência e trabalho científico. Tais representações são carregadas de aspectos simplistas e populares, o que implica também o não reconhecimento de outros aspectos relacionados às atividades científicas, tais como os aspectos sociocientíficos. Com relação às questões anteriores, também não identificamos nada muito além de representações morais e paduais na conscientização, o que, ainda, seria considerada parte de escola. Foi possível identificar, além disso, a ausência de reflexão acerca do conhecimento a ser ensinado na escola, o que revela uma das lacunas decisivas nesta etapa da formação, principalmente no que se refere às transformações pelas quais o conhecimento passa até chegar à escola. Assim, os professores em formação são envolvidos em conceitos bem definidos e considerados puros pelas disciplinas de conteúdos específicos do curso, enquanto que as disciplinas da área de ensino demonstram preocupação com discussões mais amplas, contemplando temas sociocientíficos e questões de cunho epistemológico. O estudo revela a necessidade de se repensar os cursos de formação inicial de professores de química, buscando a inserção dos licenciandos numa cultura científica, que, a nosso ver, pode ser orientada pela incorporação das dimensões de AC aqui propostas não apenas ao periti do profissional formato, descrito nos documentos oficiais, mas também à rotina desses cursos, cabendo a eles a opção pela forma de organização.</p> <p>Palavras-Chave: Alfabetização científica, formação de professores, ensino de química.</p>

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA (4000410530392)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DE ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR FRENTE ÀS APLICAÇÕES DA ENGENHARIA GENÉTICA E A IDEALIZAÇÃO DO "MELHORAMENTO HUMANO"

Autor: ELIZABARA MARIA SCHNEIDER

TCGE: TCESE

Data Defesa: 04/12/2015

Resumo: No cenário atual, do desenvolvimento científico e tecnológico, uma das áreas da ciência que se destaca devido à sua acelerada produção de conhecimento, é a engenharia genética, referente ao conjunto de técnicas que envolve a manipulação do material genético. No entanto, as aplicações dessas novas técnicas, que prometem a solução de problemas relacionados à espécie humana, devem ser avaliadas com cautela, uma vez que podem corresponder a uma ideologia perigosa, baseada em princípios artísticos, tal qual ocorreu no movimento eugênico do final do século XIX e início do século XX. A eugenia, que objetivava o melhoramento da espécie humana, transformou-se em um movimento de caráter racista e discriminatório. Ao reconhecer as aproximações entre a ideologia do movimento eugênico e a ideologia do movimento transgênico, que propõe a alteração genética de organismos vivos, visando a obtenção de benefícios para a humanidade, o autor desenvolveu um estudo abstrato com o intuito de contribuir para a formação de cidadãos críticos e participativos nas discussões sociais. Nesse contexto, objetivou-se com esta pesquisa: construir, validar e aplicar um instrumento de investigação sobre conhecimentos, valores e práticas apresentadas por estudantes do ensino superior acerca da engenharia genética e a idealização do "melhoramento humano". A pesquisa foi realizada com universitários dos anos iniciais e finais de cursos das áreas de biológicas e de humanidades de uma universidade localizada no Brasil e outra em Portugal. A metodologia de elaboração, validação e análise do instrumento seguiu a abordagem quantitativa, baseada na escala do tipo Likert. Testes estatísticos como o Alpha, Kldro e Bartlett, bem como a análise dos componentes principais (ACP), das frequências, das médias e das correlações dos componentes, calculadas com o auxílio do programa Statistical Packect for Social Sciences (SPSS). Em relação à validação do questionário, os testes estatísticos aplicados evidenciaram valores satisfatórios de confiabilidade interna e estatística, mostrando-se válido como instrumento de pesquisa. A ACP resultou em três componentes principais com cargas fatoriais similares ao conjunto de dados do Brasil e do Portugal, que foram classificados, respectivamente, como valores, práticas e conhecimentos, demonstrando a validade dos componentes e do modelo KVP para analisar concepções sobre o tema em investigação. Os resultados das frequências e das médias dos componente 1 indicaram que grande parte dos estudantes pesquisados demonstrou valores determinantes quanto ao uso da engenharia genética para o melhoramento da população humana e seu aperfeiçoamento quanto às georgias. Contudo, a maioria dos acadêmicos das duas áreas investigadas, nos dois países, evidenciou valores idealistas quanto ao uso direta tecnologia para buscar o aperfeiçoamento das características físicas e intelectuais. Na análise das frequências e médias dos componente 1 constatamos que a maioria, tanto no grupo de estudantes de biológicas, como de humanas, nos dois países, apresenta respostas coerentes com práticas correntes das ideologias do movimento eugênico. Em relação à análise do componente 2 verificamos que grande parte dos respondentes dos dois países apresenta concepções das leis da herança genética e do desenvolvimento do organismo, mas não defendem conhecimentos sobre o tema eugênico e são céticos ou desconfiados a possibilidade da escolha do sexo e da seleção de embriões saudáveis. De modo geral, os resultados alcançados evidenciam a validade do instrumento e de este tipo de pesquisa para a investigação dos conhecimentos, valores e práticas sobre valores, questões, aspectos da cultura, ideologias, mitos, histórias, costumes, hábitos e valores.

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Educação em Ciências e em Matemática (400010150689P)

Título: LIMITES E POTENCIALIDADES DO ENFOQUE CTS NO ENSINO DE QUÍMICA UTILIZANDO A TEMÁTICA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Autor: SILVANEY DE OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 27/03/2015

Resumo: As propostas de abordagens que contemplam as interações ciência-tecnologia-sociedade (CTS) têm se mostrado como alternativa para um Ensino de Ciências que promova a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) dos estudantes por meio da apropriação de conhecimentos científicos e tecnológicos, associados à incorporação de atitudes e valores necessários para o exercício da cidadania na sociedade atual. Nesta perspectiva, investigamos, a partir da análise de uma intervenção pontual, os limites e potencialidades desta abordagem para o Ensino de Química na Educação Básica. Para tal, selecionamos uma turma do Ensino Médio em um colégio estadual da região metropolitana de Curitiba-PR e, a partir das características da proposta pedagógica curricular do estabelecimento, elaboramos e desenvolvemos uma intervenção didático-pedagógica de 14 aulas. A referida proposta caracteriza-se em uma abordagem temática com Enfoque CTS e foi construída pela análise do tema da Qualidade do Ar Interior (QAI) associada aos conteúdos disciplinares relativos ao Estudo dos Gases e à Química Geral. As aulas foram desenvolvidas segundo a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (TMP) e a proposta didática foi estruturada por meio dos parâmetros sugeridos por Bocheiro (2011), objetivando a articulação dos pressupostos teóricos da sigla com quatro categorias de Alfabetização Científica e Tecnológica. A pesquisa teve como quantitativo e a constituição de dados se deu a partir dos relatos de 20 estudantes de uma turma de segunda série do Ensino Médio em seus diários de bordo, gravações em áudio das aulas, diários do professor e questionários de avaliação da proposta. Para o tratamento dos dados foram utilizadas as contribuições da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazi (2007). O processo de análise forneceu subsídios para concluímos que, de fato, esta abordagem contribuiu para a apropriação dos conceitos químicos e apresentou indícios de que as discussões relacionadas à temática e às interações CTS propiciaram mudanças de percepção dos alunos em relação à natureza da ciência, da tecnologia e da importância do contexto científico-tecnológico na sociedade atual. A análise dos dados constituiu e as reflexões realizadas ao longo de todo o processo de investigação também nos permitem destacar que para potencializar a concretização dos objetivos educacionais de propostas com Enfoque CTS faz-se necessário, além de um referencial teórico claro que balize sua construção, selecionar uma temática apropriada e utilizar estratégias de ensino diferenciadas.

Palavras-Chave: CTS, ACT, Ensino Médio, Ensino de Química, Qualidade do Ar Interior

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Programa: Ciências e Biotecnologia (310030100790P)

Título: MÍDIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA PARA A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DE CIÊNCIAS E BIOTECNOLOGIA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: CAMILLA FERREIRA SOUZA ALO

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 22/10/2015

Resumo: Vivemos o período de mudanças tecnológicas mais acelerado da história com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o surgimento concomitante da Biotecnologia. Com a Educação 3.0, a função do professor é de orientador e parceiro, não o estudante deve ser gerenciado e não controlado. Se adaptar a um cotidiano repleto de celulares, computadores, multimídias, dentre outros, não é simples para todas as pessoas. É nesse cenário que a Metodologia Ativas e o Clube de Ciências, que se utilizam das TICs, favorecem a relação de ensino-aprendizado da Ciência e da Biotecnologia, além de estabelecerem mudanças na vida de seus participantes e do seu entorno. Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo transfer conhecimentos sobre Ciência e Biotecnologia para alunos do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública utilizando mídias digitais (vídeos, filmes e internet). As avaliações da transposição e do estabelecimento de agentes de transformações foram realizadas através dos questionários e da análise dos portfólios reflexivos. Ao mesmo tempo, analisamos como é a cobertura midiática sobre os transgênicos de dois sites de televisão brasileiras. Nossos resultados indicam, a utilização de métodos de aprendizagens ativas relacionadas às mídias digitais apresenta impacto positivo no ensino-aprendizagem. Além disso, o Clube de Ciências foi efetivo no estabelecimento de agentes transformadores sociais, no empoderamento e foi iniciada a formação de indivíduos mais preparados para o mercado de trabalho. Para finalizar, a rotagem adequada dos transgênicos é essencial e precisa estar associada a um programa maior (educação do consumidor, cobrança e fiscalização dos responsáveis, e envolvimento de todos os setores da sociedade) uma vez que não é suficiente ter a informação disponível, se o público em geral não a compreende. Como conclusão podemos afirmar que cada atividade isolada tem seu valor educacional, no entanto o somatório das ações tem efeito conjunto potencializando o aprendizado.

Palavras-Chave: Aprendizagem ubíqua, Alfabetização Científica, Letramento Científico, Transgênicos e Portfólios Reflexivos.

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Programa: EDUCAÇÃO (25001019001P7)

Título: INFERÊNCIAS PRODUZIDAS POR ALUNOS EM AULAS DE CIÊNCIAS E SUA RELAÇÃO COM OS INDICADORES DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: THAIS MARIA DE FIGUEIREDO PEDROSA ALVES CORREIA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/10/2015

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar os tipos de inferências apresentadas nos enunciados orais produzidos por alunos em aulas de ciências e sua relação com os indicadores de Alfabetização Científica. De natureza predominantemente qualitativa, a pesquisa incluiu também dados quantitativos para facilitar o entendimento do leitor acerca do corpus empírico construído. O estudo compreende 04 capítulos. O capítulo 1 apresenta os conceitos de inferências, trazendo considerações sobre o processamento mental das inferências: quando em contexto de leitura de texto e quando ocorrem na audição de um discurso. Destaca as classificações das inferências em diferentes sentidos, tendo em vista que as mesmas são classificadas sob a influência de diferentes aspectos. O capítulo 2, trata do processo de Alfabetização Científica, discutindo sobre o conceito de Alfabetização Científica e as variações no uso do termo; destaca ainda as habilidades presentes numa pessoa alfabetizada científica e tecnologicamente e aponta quais são os indicadores de Alfabetização Científica descritos por Saveroni, 2008. O capítulo 3 releta os procedimentos metodológicos adotados durante a pesquisa. E através do capítulo 4, que finaliza esta dissertação, o leitor tomará ciência de algumas considerações sobre a análise dos dados construídos durante as observações na sala de aula, e dos resultados obtidos com os dados construídos. Os resultados da pesquisa apontam indícios de que a produção de inferências mais complexas, em aulas de ciências, está relacionada com indicadores de Alfabetização Científica que exigem do indivíduo uma maior estruturação do pensamento. Estes fatores, quando presentes em aulas de ciências, podem contribuir sobremaneira para a formação de alunos participativos, críticos, com competências necessárias para gerar ideias próprias e tomar decisões, entender e intervir de modo consciente no mundo à sua volta.

Palavras-Chave: Inferência; Alfabetização Científica; Ensino de Ciências.

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Educação em Ciências e em Matemática (400010150689P)

Título: A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO CICLO II DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CURITIBA

Autor: HANSLIVAN CORREIA CRUZ BONFIM

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/11/2015

Resumo: O tema dessa pesquisa refere-se ao Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, cujo objetivo geral é pesquisar e analisar as ações educativas desenvolvidas pelos professores que lecionam Ciências no Ciclo II do Ensino Fundamental da rede municipal de Curitiba, a fim de identificar se tais ações contribuem para o processo de alfabetização científica e tecnológica dos estudantes. Este objetivo geral surgiu a partir da seguinte indagação: Como as ações educativas desenvolvidas pelas professoras de Ciências da Rede Municipal de Ensino de Curitiba contribuem para o processo de alfabetização científica e tecnológica dos estudantes do Ciclo II do Ensino Fundamental? A fim de responder o problema de pesquisa, o objeto de estudo dessa investigação foram as ações educativas realizadas pelos docentes atuantes nesta etapa de ensino que lecionam Ciências Naturais. O gênero da presente investigação é a pesquisa empírica, e esta possui abordagem quantitativa de natureza interpretativa. A constituição dos dados ocorreu mediante entrevistas com nove professoras e observações de suas aulas, bem como por meio de análise documental do documento Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba, mais especificamente o capítulo que se refere ao Ensino de Ciências, e dos planos de aulas das professoras colaboradoras. Para análise dos dados utilizou-se a Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazi (2011). Mediante as análises realizadas concluiu-se que as professoras colaboradoras da pesquisa desconhecem o termo alfabetização científica e tecnológica, no entanto, realizam vários encaminhamentos pedagógicos que são importantes para o desenvolvimento da ACT, a saber: as professoras consideram o conhecimento prévio dos estudantes, e para isso realizam a roda de conversa como uma estratégia de ensino; as docentes compreendem o Ensino de Ciências Naturais como uma área importante para que o estudante tenha compreensão do mundo e que os conteúdos propostos fazem parte do dia-a-dia do educando; as educadoras realizam pesquisas referentes aos temas que serão desenvolvidos em aula em diversas fontes de pesquisa, sendo isso verificado nos planos de aula; as professoras utilizam diferentes recursos didáticos, não se restringindo apenas ao quadro de giz e ao livro didático; as educadoras planejam diferentes estratégias com o propósito de desenvolver os conteúdos de Ciências, como a roda de conversa, a leitura de textos informativos e a pesquisa, não realizando apenas questionários; e desenvolvem temas que contemplam a articulação entre Ciências, Tecnologia e Sociedade. Estas ações educativas desenvolvidas pelas professoras, bem como a compreensão que possuem em relação ao Ensino de Ciências Naturais, já são indicativos de que essas docentes estão num caminho viável para o desenvolvimento da ACT dos estudantes do Ciclo II do Ensino Fundamental. A pesquisa possibilitou compreender melhor o trabalho desenvolvido pelas professoras colaboradoras do Ciclo II, que lecionam Ciências Naturais na rede municipal de Curitiba, identificando as potencialidades e fragilidades nas ações educativas desenvolvidas pelas docentes. Esta pesquisa contribui para uma melhor reflexão sobre as ações formativas para os cursos de formação continuada mantidos pela mantenedora, bem como para a formação inicial.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências Naturais, Alfabetização Científica e Tecnológica, Anos iniciais do Ensino Fundamental, Ações educativas.

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Programa: Formação de Professores da Educação Básica (25007018017P7)

Título: Alfabetização científica no contexto de formação continuada de professores da educação básica

Autor: EDNALZA MIRANDA CARVALHO ABOBOREIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/08/2015

Resumo: O presente estudo pretende tem como objetivo analisar os limites e possibilidades de um projeto de intervenção desenvolvido em "Atividade Complementar" das três áreas do conhecimento, tendo como proposta promover a Alfabetização Científica no âmbito da formação continuada de professores do ensino médio de uma escola pública em Ilheus. Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa realizado ao longo de um curso de formação de professores, organizado pelo Ministério da Educação, em parceria com a Secretaria de Educação da Bahia, entre maio de 2014 a fevereiro de 2015. Para tanto, além das discussões nos encontros foram promovidas oficinas que abordaram a Alfabetização Científica e a pesquisa. O estudo contou com a participação de 16 professoras das três áreas do saber. A coleta de dados foi realizada por meio das seguintes estratégias: i) análise de documentos oficiais do Ministério da Educação, da escola e dos cursos de formação; ii) aplicação de questionário no início e no final do estudo; iii) observação participante nos encontros formativos; e iv) análise das atividades desenvolvidas pelos participantes durante os encontros e as oficinas como atividades dedicadas a projeto didático. Os dados foram interpretados tendo como base a técnica de análise textual discursiva. Ao analisarmos os documentos oficiais do Ministério da Educação, como a Lei de Diretrizes e Bases, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, entre outros, não encontramos evidências de propostas que envolvessem a Alfabetização Científica, entretanto, em alguns desses documentos constam expressões como conhecimento científico tecnológico e conhecimento científico. Já a pesquisa como princípio educativo é mencionada em diversos documentos oficiais e consta de forma mais explícita em dois dos cadernos utilizados na proposta do curso de formação continuada dos professores, entretanto, sem enfatizar como introduzi-la na formação e prática do professor. Os dados apontam ainda que os professores acreditam ser impossível pensar em alfabetizar cientificamente dos indivíduos sem primeiramente direcionar o olhar para a formação integral do ser humano. Evidenciaram ainda que as oficinas colaboraram para ressignificação dos conhecimentos e práticas que apresentavam anteriormente e para incorporação de alguns destes em sua vivência em sala de aula, como a pesquisa, por exemplo. Portanto, com a reflexão e as formações realizadas, observamos a ampliação do repertório dos professores sobre a pesquisa como princípio educativo, sobre ciência, o despertar do interesse e entendimento em relação à Alfabetização e uma possível contribuição destas para a melhoria de seu planejamento metodológico. Constatamos que o curso de formação continuada na escola, apesar de ter contribuído para a formação dos professores, em que puderam questionar suas crenças, ampliar a capacidade de analisar a realidade escolar, os saberes, a valorização da profissão docente e a troca de experiências na "Atividade Complementar", necessita ainda de uma melhor organização do tempo para discussão e aprofundamento das temáticas em questão.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Formação Continuada de Professores, Pesquisa

129

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: Educação (33001014049P2)

Título: A aprendizagem de Energia Elétrica visando uma alfabetização científica no ensino de Física na perspectiva CTSA

Autor: HUMBERTO ALVES GONCALVES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 10/12/2015

Resumo: O presente trabalho visa investigar como pode ser promovida uma Alfabetização Científica, aos estudantes de física do terceiro ano do ensino médio, explorando os conceitos de energia elétrica. Para tal, foi desenvolvida uma Intervenção Didática, que articula a temática Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) a um Tema Controverso Sócio Científico (TCSC), com a resolução de uma Situação Problema gerado pela construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, no estado do Pará. Discute a controvérsia descrita em um texto, intitulada "Energia elétrica, problema e solução", como norteador das atividades desenvolvidas pelos estudantes com propósito de conduzir o trabalho em responder, a seguinte pergunta: Como Temas Controversos trabalhados na perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente contribuem na aprendizagem dos conceitos que envolvem a geração de energia elétrica? Como os conceitos de física que envolvem a geração de energia se relacionam com a Alfabetização Científica desses alunos? Ao término do cumprimento das etapas da Intervenção Didática, os estudantes foram convidados a um debate simulado, o qual foi coletado com captação de áudio e vídeo, com mediação do professor, discutindo os aspectos relevantes das fontes energéticas que poderia ser a substituta de Belo Monte. Também foi proposta aos participantes uma atividade escrita levando em consideração os aspectos ambientais, sociais, científicos e tecnológicos. Os materiais foram comparados para verificar nas falas e escritas dos estudantes como eles articularam as relações da ciência e tecnologia, sociedade e ambiente, com isso foi possível identificar através das habilidades desenvolvidas a aprendizagem de transformações de energia elétrica.

Palavras-Chave: CTSA, Alfabetização Científica, TCSC, Energia, Ensino de Física.

130

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Programa: Ensino de Física (30001013044P2)

Título: O ESTUDO DAS DIVERSAS FORMAS DE PRODUÇÃO DE ENERGIA EM UMA ABORDAGEM CTSA: BUSCANDO INDÍCIOS DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Autor: VINICIUS LOPES LEITE

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 11/12/2015

Resumo: Neste trabalho apresentamos uma sequência didática desenvolvida com enfoque CTSA que teve como objetivo desenvolver aspectos importantes da alfabetização científica nos estudantes do ensino médio, e que foi desenvolvida durante o primeiro semestre do ano de 2015, em uma turma de 40 alunos do primeiro ano do Ensino Médio, no turno matutino da Escola Estadual Anísio de Barros Leão, localizada em Serra ES. A abordagem CTSA, além de impulsionar questionamentos críticos e reflexivos, possui uma estrutura funcional que facilita a organização das 19 aulas que compõem a sequência didática, intitulada "Fontes energéticas e seus impactos ambientais e sociais: avaliando custos e benefícios na busca por sustentabilidade". Optamos por questões abertas, leitura coletiva de textos, apreciação de vídeos e discussão dos assuntos relacionados a eles na busca por aulas mais interativas e dialógicas. A pesquisa de caráter qualitativo teve como objetivo investigar as potencialidades da intervenção educacional, no contexto do ensino de física, a partir da busca de indícios de alfabetização científica nos argumentos produzidos pelos estudantes, da análise da qualidade desses argumentos e das operações epistemológicas presentes neles. Os dados coletados foram provenientes das seguintes fontes: diário de bordo do pesquisador, gravações de aulas em vídeo, gravações de conversas em áudio, cópia das atividades escritas e entrevista gravada em áudio. A escolha de uma questão sociocientífica controversa como a temática da intervenção e o ponto de partida da abordagem CTSA contribuiu para o êxito da intervenção educacional, uma vez que a análise dos dados nos permitiu concluir que a sequência didática foi capaz de contribuir no processo de alfabetização científica dos estudantes e proporcionou desenvolvimento das suas capacidades argumentativas.

Palavras-Chave: Ensino de Física, Alfabetização Científica, CTSA, Vitória Outubro de

131

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Promovendo a argumentação em sala de aula de física moderna e contemporânea – uma sequência de ensino investigativa e as interações professor-alunos

Autor: NELSON BARRELO JUNIOR

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 22/06/2015

Resumo: Nesta pesquisa, buscou-se verificar: a) quais interações discursivas ocorrem em uma sala de aula, durante um conjunto de atividades de laboratório de investigação com a exploração e montagem de um interferômetro de Mach-Zehnder; b) quais ações e perguntas feitas pelo professor são promotoras de argumentação pelos alunos e possibilitam o desenvolvimento de alfabetização científica; c) se os alunos se apropriam das interpretações da Mecânica Quântica sobre a natureza e o comportamento da luz. Esta pesquisa teve como embasamento dois outros trabalhos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa a que estamos associados. Para alcançar nossos objetivos, fizemos uma revisão da literatura sobre as bases teóricas que alicerçam a análise da argumentação em sala de aula e sobre a fundamentação de uma Sequência de Ensino Investigativa. Transcorremos as falas e os gestos de uma aula de uma sequência de ensino que objetivava investigar a natureza e o comportamento da luz em um interferômetro real e em uma extrapolação para o ideal, utilizando o arranjo experimental de Mach-Zehnder e um programa de computador que simula esse experimento. As gravações foram feitas em duas turmas do terceiro ano do ensino médio de duas escolas públicas. Para responder às questões de pesquisa propostas, analisamos as aulas que sistematizavam as discussões e os registros escritos finais dos alunos. A partir dos dados, não foi possível verificar a ocorrência de indicadores de alfabetização científica nem a estrutura do discurso oral dos alunos, embora os registros escritos demonstrem a apropriação de conceitos de Física Moderna e Contemporânea pelos estudantes. Também confrontamos os resultados obtidos nesta pesquisa com aqueles originados das pesquisas anteriores que embasaram este trabalho.

Palavras-Chave: Ensino e aprendizagem; Física; Argumentação em sala de aula; Física moderna e contemporânea

132

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Propósitos epistêmicos para a promoção da argumentação em aulas investigativas de física

Autor: ARTHUR TADEU FERRAZ

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 15/06/2015

Resumo: O presente trabalho foi elaborado com o intuito de mapear quais ações tomadas por um professor promovem a argumentação dos estudantes. Para isso levamos em conta o contexto do ensino por investigação e a importância dessa abordagem didática para a promoção da Alfabetização Científica. Caracterizamos o que é o ensino por investigação e explicitamos qual é o espaço da argumentação em um ambiente de ensino pautado em seus pressupostos. Com base na revisão da literatura, discutimos especificidades em torno do que vem a ser argumentação em sala de aula e qual a sua importância para a construção de entendimento pelos estudantes sobre conteúdos científicos, bem como seu espaço na implementação de abordagens investigativas. A luz dessas conjecturas, estruturamos um grupo de categorias denominadas propósitos epistêmicos para promoção da argumentação que, em conjunto com os indicadores de alfabetização científica propostos por Sasseron (2006) e com os tipos de perguntas realizadas pelo um professor propostas por Machado (2012), nos permitiu construir um instrumento analítico para estudo de uma situação empírica de sala de aula. Nossa fonte de dados consistiu nos registros orais da implementação de uma Sequência de Ensino Investigativa que abordou o tema dualidade onda-partícula da luz. Por meio da análise das transcrições das falas de alunos e professor referentes às duas aulas finais desta sequência de ensino foi possível encontrar diferentes tipos de argumentos construídos pelos alunos e estabelecer como estes foram favorecidos. Concluímos, entre outras coisas, que o professor exerce papel importante para a promoção e o desenvolvimento de situações argumentativas, uma vez que nossa interpretação dos dados evidenciou aspectos, como, por exemplo, a necessidade da retomada de informações, da problematização de situações de investigação e exploração de distintos pontos de vistas para a construção de argumentos e entendimento pelos alunos sobre o objeto que estava sendo investigado coletivamente.

Palavras-Chave: Argumentação; Ensino por investigação; Alfabetização Científica

133

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (42008018015P0)

Título: Análise descritiva do uso da horta escolar como um recurso para alfabetização científica

Autor: LISIANE DE SOUZA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 09/10/2015

Resumo: Esta pesquisa consistiu no planejamento e execução de uma abordagem metodológica com ênfase na educação científica, para estudantes das turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, a partir de uma vivência experimental realizada em uma escola pública municipal de Bento Gonçalves (RS), que objetivou avaliar o uso da horta escolar como um recurso para a alfabetização científica. A análise foi embasada na Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget, a qual aponta que o indivíduo aprende manipulando o objeto de conhecimento e por meio de atividades didáticas adequadas à etapa de seu desenvolvimento cognitivo. E também na Teoria sócio-histórico-cultural do desenvolvimento das funções mentais superiores de Vygotsky, que enfatiza a interação social e valoriza a escola como espaço privilegiado do desenvolvimento científico. A escolha das duas teorias deve-se ao fato de que ambas são construtivistas e complementam-se ao promover uma concepção diferente de escola e de ação do professor. A escolha e utilização da horta escolar como um laboratório de ciências pode propiciar a alfabetização científica, ao promover a participação e a concentração dos estudantes nas atividades propostas, relacionando os conteúdos de Ciências e de Matemática. Neste sentido, buscou-se desenvolver instrumentos que orientem o planejamento de atividades, que promovam a vivência e a convivência dos estudantes. Neste estudo, a horta escolar revelou-se como um recurso facilitador da aprendizagem, pois favoreceu a realização e o acompanhamento de diversos experimentos realizados pelos estudantes. Tais experimentos, supervisionados pelo professor, puderam desenvolver habilidades e competências que estimularam a construção de novos conhecimentos, a partir do cultivo de hortaliças em diferentes condições experimentais. Os resultados obtidos sugerem que este é um recurso facilitador para uma abordagem interdisciplinar na educação. A interação com os colegas de classe e as atividades em equipes de trabalho determinam a participação e envolvimento dos estudantes, colaborando para a aprendizagem e a alfabetização científica e, consequentemente, resultando em sucesso escolar.

Palavras-Chave: ação do professor, educação científica, sucesso escolar.

134

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL DE Blumenau

Programa: Ensino de Ciências Naturais e Matemática (1100601010P3)

Título: MODELAGEM NAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA COMO MÉTODO DE ENSINO COM PESQUISA NO ENSINO MÉDIO

Autor: CRISTIANO ROMAIS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/10/2014

Resumo: Esta dissertação é vinculada à linha de pesquisa Didática das Ciências Naturais e Matemática, do Programa de Pós-graduação, Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Regional de Blumenau (FURB), Santa Catarina. Tem-se por objetivo analisar a Alfabetização Científica dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio a partir da Modelagem nas Ciências e Matemática como método de ensino com pesquisa. Para tal foi desenvolvido um produto educacional, constituído por um material didático, pautado em um projeto escolar cujo tema geral é a Valorização à Saúde. Esse produto educacional foi organizado em cinco unidades de ensino, a saber: (i) Alimentação; (ii) Alimentação & Saúde; (iii) Atividades Físicas; (iv) Atividades Físicas & Saúde; e (v) Atividades Físicas & Alimentação. Os colaboradores desta pesquisa são professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio, de uma escola da Rede Pública de Ensino do Estado de Santa Catarina, localizada no município de Navegantes. A metodologia adotada na pesquisa é baseada no livro de Mapeamento da Pesquisa Educacional da Professora Maria Sallet Blumberg, que organiza a pesquisa científica em mapas: (i) Mapa de Identificação; (ii) Mapa Teórico; (iii) Mapa de Campo e (iv) Mapa de Análise. O Mapa de Identificação delimita a apresentação e justificativa da pesquisa, a abordagem do problema, as questões de pesquisa, os pressupostos, os objetivos e os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. O Mapa Teórico apresenta a fundamentação teórica sobre a Modelagem Matemática e pesquisas recentes na área no Ensino Médio no Brasil. Conceção, Alfabetização Científica, Formação no Ensino Médio do Estudante & Professor. O Mapa de Campo exibe o planejamento didático do produto educacional, a preparação e execução do material didático planejado, o local da aplicação, os instrumentos e as atividades desenvolvidas com os estudantes. O Mapa de Análise apresenta as observações e análise das atividades propostas aos estudantes. A parte final do mapeamento pontua as conclusões e recomendações da pesquisa. Pretende-se, com este estudo, contribuir com Alfabetização Científica, dos estudantes do Ensino Médio, por meio da Modelagem nas Ciências e Matemática como método de ensino com pesquisa, principalmente pelo método científico que a Modelagem nas Ciências e Matemáticas perita, fazendo com que os estudantes, além de obterem os conhecimentos científicos, percorram o caminho da ciência para produzi-lo, de modo a torná-los mais aptos a buscar e sistematizar o conhecimento, além disso, alfabetizá-los cientificamente, por meio de um tema transversal que valoriza a saúde; propõe conhecimentos que os tornam mais aptos a fazer escolhas de vida mais saudáveis, tanto na alimentação quanto na prática de atividades físicas e, ao mesmo tempo, desenvolve conhecimento curricular das Ciências e Matemática. O produto educacional desta dissertação será composto por um caderno pedagógico impresso e em CD-ROM.

Palavras-Chave: Modelagem Matemática, Alfabetização Científica, Ensino Médio

135

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA (3300406007P6)

Título: O ensino de ciências por meio das mídias sonoras

Autor: SOPHA SARTINI FERNANDES DE OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 11/03/2015

Resumo: O presente trabalho tem por finalidade investigar as possíveis contribuições que as mídias sonoras, como uma ferramenta pedagógica, podem oferecer à formação dos alunos do ensino fundamental no âmbito da alfabetização científica. Esta ferramenta pedagógica é investigada a partir de seu aspecto de laboratório de linguagem. Para isso, uma corrente do pensamento filosófico sobre a linguagem será utilizada como pressuposto teórico nesta investigação. No âmbito da alfabetização científica, as formas de inserção dos alunos na linguagem da ciência serão abordadas a partir das reflexões do filósofo austríaco Ludwig Wittgenstein, com especial ênfase em seu conceito de jogos de linguagem tal qual desenvolvido em sua obra Investigações Filosóficas. Neste contexto investigativo, as reflexões wittgensteinianas sobre a prática da linguagem nos contextos sociais serão de fundamental importância para o estudo da alfabetização científica no contexto midiático, como um possível caminho para a inclusão dos alunos nos jogos de linguagem da ciência.

Palavras-Chave: mídia sonora, alfabetização científica, jogos de linguagem.

136

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (SAURU)

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA (3300406007P6)

Título: A INTERAÇÃO MUSEU-ESCOLA SOB O REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO DAS ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE

Autor: GUILHERME DO AMARAL CARNEIRO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 12/02/2016

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar um referencial teórico-metodológico que contribua nas reflexões a respeito da relação museu-escola. Apoiou-se na proposta das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IRR) concebida pelo filósofo francês Gérard Fourez (FOUREZ, 1998). O autor sugere trabalhos envolvendo questões sociocientíficas da atualidade baseados em situações-problemas e que estimulem a problematização, autonomia e tomada de decisões. Esta investigação propôs-se ao desafio de construir uma IRR que envolvesse atividades na escola e em um museu de ciências. O processo de construção da IRR envolveu o tema da segurança alimentar, ações práticas e técnicas em ambas as instituições e ocorreu com uma turma de quinto ano de ensino fundamental. Para dar embasamento metodológico para a coleta de dados e subsidiar a análise dos resultados, a pesquisa adotou uma linha dos estudos sociais, a pesquisa-ação, que pressupõe o envolvimento do pesquisador na condução crítica do processo investigativo. A interpretação dos resultados foi feita sob a luz das ideias de Fourez e do referencial das IRR. As atividades propostas apontam para uma interação museu-escola que proporcione o início do processo de alfabetização científica dos estudantes, que trouxe contribuições para a formação de professores na concepção de projetos interdisciplinares e na estruturação de roteiros de museus e centros de ciências. A pesquisa reforça a importância de referenciais teóricos e metodológicos que norteiam as atividades de museus e centros de ciências na sua interação com a escola baseados em uma racionalidade interdisciplinar.

Palavras-Chave: educação em ciências, educação em museus, relação museu-escola, pesquisa-ação, alfabetização científica.

137

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Programa: Ensino de Física - PROFIS (3326301000P5)

Título: Mapas Conceituais Como Instrumento De Promoção E Avaliação Da Aprendizagem De Cosmologia

Autor: ROGERIO APARECIDO DOS SANTOS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 22/12/2015

Resumo: A Cosmologia faz parte dos conteúdos de Física Moderna e contemporânea do nível médio, cuja abordagem já está presente no Currículo Mínimo de Física do Estado do Rio de Janeiro. Este novo currículo propõe proposta curricular um ensino de Física menos matematizado, mais próximo da alfabetização científica, onde o indivíduo apropria-se dos debates científicos, reconhecendo a ciência e a tecnologia como interdependentes, de caráter evolutivo, e capazes de mostrar a sociedade contemporânea. O presente trabalho, em consonância com esse novo paradigma educacional, apresenta como produto uma sequência didática baseada em mapas conceituais para ensino de Cosmologia em turmas do primeiro ano do Ensino Médio. A sequência mapas conceituais foi escolhida porque tratase de uma ferramenta de grande utilidade, tanto para facilitar, como para avaliar o processo de ensino-aprendizagem, em especial para mostrar indicadores da ocorrência de Aprendizagem Significativa. Nesta dissertação apresentamos como são construídos e analisados mapas conceituais, bem como as bases que fundamentam o uso de tais mapas para estudos da ocorrência de Aprendizagem Significativa. A sequência didática proposta como produto contém os roteiros de aulas completos para que o professor possa trabalhar a Cosmologia com seus alunos utilizando mapas conceituais. Nossa proposta privilegia a construção cooperativa dos mapas para propiciar a negociação dos conceitos entre os alunos. Apresentamos a análise dos resultados obtidos da aplicação do produto em uma turma de Ensino Médio da rede pública estadual (RJE). Junto com o produto, apresentamos um guia para que o professor possa analisar os mapas conceituais produzidos por sua turma, buscando indicadores do tipo de aprendizagem que seus alunos estão tendo.

Palavras-Chave: Ensino de Física, Mapas Conceituais, Cosmologia

138

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Programa: Ensino de Física - PROFIS (3326301000P5)

Título: Alfabetização Científica No Ensino De Física E Fusão Nuclear No Ensino Médio

Autor: SUMAI JOAO MARTINS RAMOS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/11/2015

Resumo: Energia é um dos temas mais importantes no estudo da Física no Ensino Básico. No atual currículo da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro, o tema Energia é estudado em todo o segundo ano do Ensino Médio. No quarto bimestre são estudados particularmente os temas Energia Nuclear e Reações Nucleares. Neste contexto, nossa proposta está focada neste bimestre. A importância deste tema é marcante: haja vista as pesquisas para o desenvolvimento da Fusão Nuclear controlada, à época da Segunda Guerra Mundial, terem sido um marco na história da humanidade, pois culminaram com o lançamento das bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki, inaugurando, assim, uma nova Era, a Era Nuclear. A Fusão Nuclear, por sua vez, é tema de pesquisas atuais devido especialmente, ao seu potencial de produção de energia e também é importante em outras áreas do conhecimento, pois em última análise, é a grande responsável pela existência e manutenção da vida em nosso planeta. Para o estudo deste importante tema da Física propomos a abordagem que preconiza o uso da Alfabetização Científica (AC). Dentro dessa proposta mesclamos aulas mais tradicionais, quase transmissivas, com explicações na lousa e aulas com experimentos em sala de aula e também o uso de programa de computador que usa simulações. Analisamos os aspectos éticos e políticos relativos a estas pesquisas, que tiveram seu ápice durante a Segunda Guerra Mundial, e realizamos um debate cujo tema provocava a discussão entre as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Com o uso da abordagem proposta pela AC, queremos colaborar para que os estudantes, além de consolidarem os conceitos de Física e Fusão Nuclear, tenham mais uma oportunidade de, através de seus estudos, se tornarem cidadãos mais críticos, conscientes e participativos na sociedade na qual vivemos. Como produto associado a esta Dissertação, elaboramos um documento a parte, capaz de ser usado por docentes do Ensino Básico para aplicar essa proposta em sala de aula.

Palavras-Chave: Ensino de Física, Alfabetização Científica, Física e Fusão Nuclear

PLATAFORMA Sucupira

139

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA

Ensino de Ciências (33003011001P6)

A RÁDIO ESCOLAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTRATÉGIA PARA DESENVOLVER ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

IONAR DA COSTA PEREIRA

DISSERTAÇÃO

21/08/2015

O rádio é uma mídia que possui potencial para criar no ambiente escolar espaço motivador de aprendizagem, atraiendo e lúdico contribui para a construção do conhecimento. O presente trabalho tem por objetivo apresentar contribuições da rádio escolar para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Procurou-se utilizar a rádio escolar, para integrar benefícios das tecnologias de comunicação e informação aos conteúdos escolares relacionados ao tema recursos hídricos, a fim de potencializar o desenvolvimento dos estudantes. Enfocou-se a proposta do Ensino de Ciências contextualizado, destacando o papel do professor como mediador e a necessidade de fazer uso das tecnologias de forma integrada, para promover alfabetização científica. A metodologia adotada foi a abordagem qualitativa de cunho etnográfico. Participaram dessa pesquisa 110 estudantes de quatro turmas do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual localizada na periferia de Boa Vista – Roraima. Os dados considerados foram obtidos a partir da observação-participante, pelos registros das atividades educacionais desenvolvidas como por exemplo: treinamento radiofônico, elaboração de textos, visita à Companhia de Água e Esgoto de Roraima (CAERR), dentre outras. Por meio deste estudo, concluiu-se que a rádio escolar é um recurso pedagógico potencialmente motivacional, promotor do desenvolvimento de habilidades, competências e de alfabetização científica.

Palavras-Chave:

Aprendizagem de Ciências, Recursos Hídricos, Linguagem Radiofônica.

PLATAFORMA Sucupira

140

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Formação em Ciências para Professores (3106101144P0)

A ATUALIZAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROBLEMAS E TENDÊNCIAS: O DISTANCIAMENTO DAS UNIVERSIDADES E A INTERNET COMO PRINCIPAL PONTE DE ATUALIZAÇÃO

ALINE CARVALHO DA SILVA PENA

DISSERTAÇÃO

21/10/2015

Nas últimas três décadas os avanços tecnológicos e científicos levaram a muitas discussões acerca da formação inicial e continuada dos professores da Educação Básica. Os novos desafios cotidianos e o novo olhar do aluno frente a essas transformações vêm exigindo preparo e atualização do professor. Apesar de a alfabetização científica acontecer em diferentes espaços, mediada por diferentes veículos de comunicação como TV, revistas, jornais, entre outros, sabe-se que o professor de Ciências da Natureza é um mediador científico na sociedade. A preocupação com a formação inicial e continuada do professor encontra-se atualmente na necessidade que se tem de que a escola seja formadora do contexto científico atualizado, que possa auxiliar o aluno a se desenvolver como pessoa, profissional e cidadão crítico. Estudos recentes indicam a necessidade do desenvolvimento de pesquisa por professores da educação básica como meio de ensino de formação continuada onde o conhecimento é sempre construído e reelaborado. Existem vários fatores limitadores da formação continuada, que incluem falhas na formação inicial, a baixa remuneração e a pouca valorização e o meio acadêmico. Esta pesquisa investigou 25 professores de Ciências-Biologia que voluntariamente responderam a um questionário impresso sobre diferentes aspectos da formação continuada e acesso à literatura científica. Dos 25 professores, 80% deles trabalhavam apenas na rede pública e 86% possuem mais de 5 anos de experiência docente. Sobre trabalhar temas da atualidade, 60% deles utilizam temas tecnológicos atuais em suas aulas, sendo ~60% dos assuntos relacionados à Biotecnologia. Sobre os recursos didáticos utilizados em sala de aula, os mais utilizados são os slides, vídeos e a internet. Foi observada a pouquíssima interação entre a Educação Básica e a universidade. 4% dos professores disseram que sua escola de trabalho interage com universidades e apenas 16% dos professores já levaram seus alunos até elas. Sobre os motivos pelos quais os professores não levaram seus alunos em visitas às universidades, 20% dos professores disseram que não conhecem os programas de visitação. Os professores responderam ter acesso à literatura científica (58%), mas somente 24% responderam ter artigos científicos cotidianamente. A internet (seu maior canal) é mais usado pelos professores como meio de pesquisa de artigos científicos, bem como também se apresenta com principal fonte de atualização dos professores, citada por 90% dos participantes, seguida das revistas (50%) e dos jornais de grande circulação (50%). Sobre o atual currículo acadêmico em de interação formal com universidades ou institutos de pesquisa, 64% dos professores não estão vinculados e somente 12% estão desenvolvendo um projeto científico. No entanto, nenhum dos docentes afirma que seus alunos sabem como é elaborado um artigo científico, enquanto 12% dos professores consideram que os seus alunos sabem pesquisar artigos científicos. Estes resultados indicam que a maioria dos professores de Ciências-Biologia que participaram desta pesquisa, apesar de terem acesso às novas ferramentas tecnológicas, não está acostumada a ler artigos científicos com frequência e possui pouca interação com as universidades, consideradas o melhor ambiente de educação continuada.

Palavras-Chave:

educação continuada, professores de ciências, professores de biologia, educação básica

PLATAFORMA Sucupira

141

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

ENSINO DE CIÊNCIAS (31050018001P7)

(EN) CANTANDO COM A CIÊNCIA: a utilização da música como contribuição para alfabetização científica

GREICIELE DA SILVA DIAS

DISSERTAÇÃO

17/03/2016

Esta dissertação faz parte de uma reflexão proveniente da minha experiência vivenciada enquanto professora das séries iniciais, devido à observação de aulas de Ciências enfadonhas, em que se privilegia a memorização dos conteúdos. Trata-se de uma investigação qualitativa, realizada com alunos do quarto ano do Ensino Fundamental em uma escola situada no município de Duque de Caxias (RJ). Durante a pesquisa buscou-se contribuir para o estímulo da alfabetização científica dos alunos, por meio de oficinas de músicas, com enfoque em temas sociocientíficos. Para compreensão desse processo, foram utilizados os referenciais analíticos propostos principalmente por Dietrich Delgado, Leonor Lorenzetti, Marcelo Barros et al e Wilson Pereira dos Santos. Os temas foram elencados considerando o estudo realizado nas propostas curriculares oficiais e a contextualização com a realidade vivenciada na escola, sendo eles: água, meio ambiente e saúde. A pesquisa, o planejamento e aplicação das oficinas engendraram um DVD-RCD Interativo, destinado ao professor, intitulado "Encantando com a Ciência: A utilização da música como contribuição para alfabetização científica". A partir da contextualização realizada por meio das oficinas, percebeu-se que a perspectiva e o envolvimento e participação dos alunos, a interação entre vivência e conteúdo científico, a socialização e compartilhamento de experiência no grupo, o estímulo ao debate e a questionamentos, e o desenvolvimento do senso crítico, dessa forma contribuindo para a alfabetização científica.

Palavras-Chave:

Ensino de Ciências, Alfabetização Científica, Temas Sociais, Ensino Fundamental, Ciência e Música.

PLATAFORMA Sucupira

142

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFPS - FURG) (42001013059P9)

A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SUA INFLUÊNCIA NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

AMANDA MULITERNO DOMINGUES LOURENÇO DE LIMA

DISSERTAÇÃO

26/01/2016

Atualmente o que se verifica é que o ensino de Ciências, de um modo geral, tem priorizado essencialmente a aprendizagem de conceitos, em detrimento de uma compreensão mais ampla da ciência. Ao observar o sistema de ensino brasileiro, é possível perceber que a escola não acompanhou os avanços e o desenvolvimento do mundo atual priorizando o acúmulo, a memorização e a repetição dos conteúdos, isso porque a educação vem se desenvolvendo de forma totalmente descontextualizada da realidade do mundo, através de um sistema educacional muito influenciado pelas teorias curriculares tradicionais. O currículo escolar tem reforçado as relações de poder existentes em um sistema hierárquico de autoridade que coloca a memória da classe dominante sem considerar uma educação e uma cultura para diversidade. A escola tem silenciado as tensões existentes dentro da sala de aula, de modo que é um número cada vez maior de estudantes que ficam à margem do ensino, não sendo protagonistas de seu processo de aprendizagem. Os estudantes não tem percebido a escola como um espaço do qual façam parte e, como consequência, assiste-se um aumento dos números de reprovação e evasão escolar. Fazendo parte desse contexto da educação escolar brasileira, está o ensino escolar de ciências, com o agravante de ser uma área do conhecimento científico com um status que a define, aumentando ainda mais esse abismo. Muitos estudos tem demonstrado que o ensino atual transmite visões da ciência que não refletem como se constroem e evoluem os conhecimentos científicos, excluindo uma parcela da sociedade de suas concepções e de seus procedimentos. A Ciência possui um status de verdade que a define devido principalmente a uma concepção amplamente difundida de que o conhecimento científico é o conhecimento correto porque é o conhecimento provado objetivamente. Essa visão da Ciência tem sido amplamente aceita, transposta aos programas curriculares brasileiros sem as resignificações necessárias e transmitida nas escolas e sem a contextualização com a realidade dos estudantes. Embora muito se discuta nos cursos de formação de professores, o que se observa é a reprodução desse sistema educacional nas escolas. O primeiro motivo para esse pensamento vem da influência de uma formação ambiental que reflete atitudes experimentais e modelos vivenciados como algo natural que passam a ser incorporados pelo professor em formação, constituindo-se como verdadeiro obstáculo às práticas educativas. O outro fator se refere à orientação dos cursos de licenciatura em ciências naturais que correspondem à soma de uma formação científica básica e de uma preparação pedagógica geral. Assim a Alfabetização Científica (AC) tem sido considerada como uma alternativa que privilegia não só um maior compromisso com o ensino de ciências, mas também um maior compromisso com a formação de professores. A AC não diz respeito somente ao processo de saber ler e escrever em uma linguagem científica, mas muito mais do que isso, busca desenvolver habilidades nos sujeitos de modo que os tornem capazes de refletir sobre questões científicas nas mais diversas áreas de sua vida, auxiliando-os na tomada de decisões e em seu posicionamento crítico. Essa foi uma pesquisa qualitativa em que foi utilizado como método o estudo de caso, pois investigou a Alfabetização Científica de doze estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas e a sua influência na seleção e produção de materiais didáticos. Como ferramentas de análise foi utilizada a aplicação de dois questionários abertos e de um teste embasado no Test of Basic Scientific Literacy (TBSL). Os questionários e os materiais didáticos foram analisados através da abordagem metodológica de análise de conteúdo com o auxílio do software QSR International NVivo 10. Esse estudo se dedicou a verificar a influência da AC dos estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas nos materiais didáticos que produziram ao longo da disciplina de Estágio de Docência em Ciências no primeiro semestre de 2013. Embora alfabetizados cientificamente, os estudantes não conseguiram transpor essa alfabetização para os materiais didáticos, isso porque muito provavelmente esses estudantes trazem consigo concepções de ensino e da ciência que acabam influenciando sua prática docente. Ressalta-se assim a importância da AC no contexto de formação inicial de professores para um ensino de ciências que ultrapasse o conceitual, contribuindo para o desenvolvimento da educação científica para a cidadania. A pesquisa também possibilitou uma reflexão sobre a importância da discussão por parte dos professores em formação a propósito das implicações de suas concepções deformadas em relação ao ensino e a ciência. Estas questões podem estar contribuindo para uma postura de transmissão passiva de informações, influenciando a educação científica, que sem uma reflexão em relação aos contextos sociais e históricos que influenciam em sua origem e constituição, perde o sentido social e cultural do fator científico. Para superar essa realidade propomos um currículo para a formação de professores que tenha como perspectiva as três dimensões da AC.

Palavras-Chave:

Alfabetização Científica, Formação Inicial de professores, Material didático.

PLATAFORMA Sucupira

143

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (22001018061P1)

A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES DE QUÍMICA: CONTRIBUIÇÕES DO MUSEU ITINERANTE DE QUÍMICA NO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ - IFPI-PICOS

FRANCISCA DAS CHAGAS ALVES DA SILVA

DISSERTAÇÃO

28/10/2015

A formação inicial é o momento em que o licenciando conhece os processos de ensino e aprendizagem e tem a possibilidade de desenvolver pesquisas, contribuindo com o Ensino de Química. O presente trabalho teve como objetivo investigar a influência de ações de Alfabetização Científica na formação inicial de licenciandos em Química do Instituto Federal do Piauí, a partir da construção participativa de um Museu Itinerante de Química (MIQ). A pesquisa se caracterizou como uma pesquisa qualitativa, descritiva e participante. As técnicas utilizadas para coleta de dados foram: questionário, entrevista semi-estruturada, observação participante e sistematizada registrada no roteiro museal, produção textual e conversas informais durante o processo. As situações investigadas abordaram a análise das concepções prévias dos licenciandos sobre Alfabetização Científica antes e após a construção do MIQ, grupo de estudos com a leitura de artigos sobre a Alfabetização Científica, a construção do MIQ, desde o planejamento até a fase da exposição em duas escolas da cidade de Picos e as contribuições no processo de formação inicial docente. Para fundamentar a pesquisa foram utilizadas as ideias de Assuli (2012), Chatripau (2000,2011), Chaves (2003,2014), Marcondes (2005,2013), Ianni (2009,2010), Schenker (1998). Os resultados do estudo mostram que no início das atividades os licenciandos (50%) conheciam pouco sobre o papel da Alfabetização Científica, ampliando suas concepções ao longo desta pesquisa. As principais contribuições que as ações de Alfabetização Científica trouxeram para os licenciandos investigados foram: (a) melhorias dos conhecimentos químicos explorados pelo MIQ, (b) conhecimento das discussões a cerca da Alfabetização Científica e o Ensino de Química; (c) mudanças na visão do Ensino de Química promovidas pela contextualização, materiais didáticos e jogos explorando os princípios da Alfabetização Científica. Os licenciandos, além de aprimorar a concepção sobre Alfabetização Científica, desenvolveram a segurança e autonomia necessárias para o trabalho docente. Concluiu-se que, por meio da construção do MIQ, os licenciandos participantes puderam se apropriar dos aportes teóricos da Alfabetização Científica, resultando na formação de futuros professores mais conscientes da importância da educação científica voltadas para o contexto escolar, uma vez que se vieram desafiados a aprender pesquisando e ensinando.

Palavras-Chave:

Ensino de Química, Alfabetização Científica, Museu Itinerante de Química

144

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA

Programa: Ensino de Física - PROFIS (33283010001P5)

Título: A ARGUMENTAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINO DE MODELOS ATÔMICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: ESTUDO DE CASO

Autor: BRUNO ELIAS ROCHA LOPES

Palavras-Chave: DSSERTAÇÃO

Data Defesa: 03/03/2016

Resumo: Na atualidade tem-se a preocupação em uma aprendizagem dinâmica, atualizada, interessante e efetiva. A capacidade de compreender e formular argumentos científicos para fenômenos é fundamental para a construção do conhecimento em sala de aula. Entendendo esta ideia, podemos considerar o ensino de ciências como um processo de alfabetização científica que busca formar cidadãos capazes de exercer a crítica científica sobre as atividades sociais. Mediante a isso, o presente trabalho visa desenvolver a criticidade, proporcionar uma maior participação do aluno, motivar o aprendizado e a abstração disciplina de Ciências. A proposta visa aplicar a técnica do ensino por argumentação para alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental, na E.E.F.M. Candido Portinari, na cidade de Rolim de Moura. O tema escolhido foi sobre os modelos atômicos, os conceitos que estruturam a sua dinâmica e estrutura. Considerando que o assunto é abstrato para os alunos, buscou-se estimular a observação destes para o contexto de que a ciência é uma construção dinâmica, onde a argumentação dos cientistas é fundamental para a consolidação de uma ideia. Destacamos a oportunidade da prática da linguagem, em detrimento a somente análise de aulas expositivas, para consolidação da aprendizagem. Foram desenvolvidas e aplicadas quatro metodologias as quais pretendiam a argumentação como uma ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem. Essas metodologias foram nomeadas como debate simples, debate entre grupos com perguntas, defesa de seminários e debate temático com análise e crítica. Onde a primeira metodologia consiste em grupos debaterem sobre um tema em comum, a segunda com grupos que fazem perguntas entre si sobre temas os quais foram lidos, a terceira metodologia é focada na apresentação tradicional de seminários acrescentando a discussão de debate com o professor sobre o tema apresentado e o último tema está relacionado com a apresentação dos modelos atômicos por grupos perante a sala, porém há a existência um grupo que irá questioná-lo e realizar debates sobre o tema e um terceiro grupo o qual irá analisar o debate realizado e expor uma crítica sobre o assunto. A argumentação dos educandos foi analisada segundo o método de Toulmin o qual estrutura o argumento em etapas denominadas dados (D), justificativas ou garantias (V), qualificadores modais (Q), apelo (B), refutação (R) e conclusão ou atenuação (C), sendo que cada uma delas é responsável por um componente importante para o entendimento do argumento. Observou-se que os participantes elaboraram argumentos e exerceram questionamentos sobre os modelos atômicos ao longo dos debates, os educandos conseguiram ter uma melhora na abstração dos modelos atômicos, entendendo da sua dinâmica e compreensão das suas regiões e partículas sub-atômicas. O trabalho culminou na elaboração de um produto didático que consiste na revisão dessas metodologias em uma cartilha a qual procura descrever maneiras pela qual ocorre a aplicação do conteúdo e sugestão de formas para avaliar os alunos em forma de um plano de aula.

145

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (BAURUR)

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA (3304056078P0)

Título: A PRESENÇA DE ALUNOS AUTISTAS EM SALAS REGULARES, A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES A PARTIR DE UMA PESQUISA FENOMENOLÓGICA

Autor: VIVIANA FREITAS DA SILVA

Palavras-Chave: TIPO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

Data Defesa: 22/02/2016

Resumo: O processo de inclusão escolar tem se configurado como um tema importante e amplamente discutido nos últimos anos. Por meio de leis ampliou-se as possibilidades de educação escolar no ensino regular também para crianças diagnosticadas com Autismo. Diante da necessidade de incluir, ensinar conteúdos escolares e promover a aprendizagem de alunos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental I de escolas públicas regulares, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são as percepções dos Professores Titulares, Auxiliares e Interinos sobre alunos com autismo em salas de aula regulares, sobre o Ensino de Ciências e a importância dada à Alfabetização Científica durante o processo de ensino para este público? Foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa e exploratória buscando delinear tais percepções dos professores, desvelar o fenômeno e aprender o significado desta realidade. Foram utilizados questionários com professores envolvidos no processo de inclusão de alunos com autismo regularmente matriculados e observação minuciosa da realidade com o Registro de um Diário de Campo. A pesquisa foi concretizada em escolas municipais de uma cidade do interior de São Paulo. Devido à escassez de dados bibliográficos que contemplassem essa realidade foi necessário primeiramente refletir sobre o Ensino de Ciências, os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Alfabetização Científica, além de um aprofundamento quanto aos conhecimentos sobre o Autismo e a pessoa autista, a elaboração de um histórico dos posicionamentos teóricos sobre o tema e a caracterização do Autismo, verificando e organizando informações no fluxograma. Como fundamentação teórica e base para análise de dados nos filiarmos à Fenomenologia. Os resultados obtidos apontam uma grande lacuna entre incluir e ensinar, desvelando uma séria realidade que envolve a insuficiência de conhecimentos sobre o Autismo, a pessoa autista e as possibilidades que o Ensino de Ciências e a Alfabetização Científica podem proporcionar para que o ensino seja mais significativo.

146

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFRS - FURG) (42001013088P9)

Título: DAS CONCEPÇÕES À CONSTRUÇÃO DE UMA HISTÓRIA EM QUADRINHOS ESTILO MANGÁ SOBRE O SISTEMA RESPIRATÓRIO

Autor: TEREZINHA CLEONI TRONCON DALMOLIN

Palavras-Chave: TIPO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

Data Defesa: 02/05/2016

Resumo: A significação importância do processo de ensino aprendizagem acontece quando o professor como mediador procura reconstruir o conhecimento anterior através das reflexões de seus alunos. O ensino tradicional resume-se na transmissão de conhecimentos já prontos e, ao aluno, é atribuído um papel passivo de receptor da informação. O presente estudo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com uma turma do Ensino Médio e teve como objetivo identificar as concepções prévias sobre o sistema respiratório e o tabagismo. Os resultados obtidos demonstraram que as concepções dos alunos são superficiais, escassas e muito distantes de uma alfabetização científica. Essas inferências demonstraram que, possivelmente, os organizadores prévios não ancoraram o novo conhecimento e, portanto, faz-se necessário desenvolver atividades diferenciadas no ensino de biologia, tomando o aprendizado mais significativo. Diante desses resultados, desenvolveu-se uma ferramenta pedagógica "estilo mangá" baseada nas vivências dos alunos.

147

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Programa: CIÊNCIAS DO AMBIENTE (16003012001P4)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COM FOCO NO MEIO AMBIENTE: ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PARAÍSO DO TOCANTINS

Autor: MARIANE FREIJSLEBEN

Palavras-Chave: TIPO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

Data Defesa: 15/03/2015

Resumo: O Desenvolvimento Sustentável instituído pelas Nações Unidas no período de 2005/2014 fecha uma década da Educação e leva a refletir sobre o avanço da Educação Ambiental em nossas escolas. A ciência é uma linguagem que pode ser conduzida por meio da Alfabetização Científica e como base, impulsionar uma participação mais efetiva da população nas questões ambientais, pode ser "considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiem uma educação mais comprometida" (CHASSOT, 2003). Desta forma, visando mensurar o processo de alfabetização científica em turma selecionada do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Paraíso do Tocantins, tendo como matriz disciplinar o Meio Ambiente conjugando método e cidadania, observa-se como hipótese o pressuposto de que um cotidiano normal de aulas da componente de Geografia conjugue método científico e prática cidadã, propiciando a Alfabetização Científica. Para isso, a investigação utiliza questionários qualitativos e quantitativos que analisa de acordo com o padrão de argumentos de Toulmin (2006). Pretende-se também analisar o conhecimento sobre a natureza das ciências nos discentes. A pesquisa contou com a participação de 50% dos estudantes dos primeiros anos do Ensino Médio em 2013 e mais de 50% dos estudantes do segundo ano Ensino Médio 2014, acrescentando à pesquisa 50% dos primeiros anos Ensino Médio em 2014, porém realizando um estudo comparativo com dois professores, sendo um em cada turma. Ao longo dos estudos, os discentes responderam a um questionário antes e depois das sequências didáticas, baseado em pontuações de vários autores, sobre conceitos pontuais e particulares das características de natureza das ciências, para conhecer e de certa forma classificar o nível, bem como o progresso ou não, de entendimentos dos discentes sobre o mundo científico ao longo do processo. Os resultados quando comparados, apresentam reforço positivo dentro da totalidade analisada, evidencia-se também o apoderamento pelos discentes da autoridade do próprio discurso. Conclui-se assim que a evolução entre a teoria e a prática da ciência é um processo lento, porém necessário e considerado como uma realidade estanca, precisa ser aprimorado continuamente, para promover a inclusão social dos cidadãos e participação efetiva nas questões ambientais, por intermédio da circulação entre ensino, pesquisa e ciência.

148

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza (40005019027P0)

Título: FORMAÇÃO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO DURANTE O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE TEORIAS ATÔMICAS E ELEMENTOS QUÍMICOS

Autor: LEIY DE MARCHI OLIVEIRA

Palavras-Chave: TIPO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

Data Defesa: 03/06/2016

Resumo: Este trabalho investiga índices do desenvolvimento da dimensão formadora e produtiva do processo de Alfabetização Científica (AC) no Ensino de Química, por meio da implementação de uma Unidade Didática (UD), composta por atividades fundamentadas na História da Ciência (HC), capaz de promover a construção do pensamento científico no ensino de teorias atômicas e elementos químicos. A principal questão de investigação foi "como desenvolver o pensamento científico, por meio da Alfabetização Científica Cultural para melhorar a compreensão do fazer Ciência?". Para tanto, foi implementada uma UD, composta por duas Sequências Didáticas (SD1 – O pensamento científico construído por meio de desenhos e percepções no ensino dos modelos atômicos e SD2 – Ensino e aprendizagem dos elementos químicos por meio da História da Ciência) com estudantes do primeiro ano do Ensino Médio, do Colégio Estadual Nilo Peçanha, situado no município de Londrina, norte do Paraná. O trabalho foi de natureza descritivo exploratória, com abordagem predominantemente qualitativa, desenvolvido por meio da pesquisa de campo com a intervenção participativa da professora-pesquisadora. Para coleta dos dados foram utilizadas atividades compostas por questionários pré e pós UD, cujas respostas serviram para investigação da existência de índices de algumas habilidades desenvolvidas no processo de formação da AC. A análise dos resultados revelou a formação de uma visão reformulada, mais abrangente e interessante sobre a Ciência, caracterizando portanto, a AC cultural. Também, observou-se que a abordagem histórica facilitou a compreensão do pensamento científico e a desmistificação da Ciência, no sentido de mudar a concepção simplista comum a grande parte das pessoas, tornando o fazer científico mais humanizado e próximo da realidade.

149

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ

Programa: EDUCAÇÃO (420101708P1)

Título: ANÁLISE DE ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR NA ÁREA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS CONTRIBUIÇÕES À ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: JULIANA ALVES DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/05/2016

Resumo: Proporcionar uma educação que possa formar cidadãos críticos, atuantes e transformadores da sociedade, longe de ser um desafio contemporâneo, há muito permeia debates e inspiram teorias educacionais. Uma das propostas que visam a contribuir para o alcance desse objetivo é a ampliação da jornada escolar. Embora os debates acerca do tema possam remeter a uma ideia de proposta recente e inovadora, no Brasil, experiências com o ensino em tempo integral voltado para classes sociais menos favorecidas economicamente são realidades há pelo menos cinco décadas. Nesse período, houve inícios e encerramentos de ciclos com essas experiências. No entanto, embora haja vários debates entre os defensores e opositores dessa política educacional, não há muitas pesquisas que contemplem os impactos dessas atividades para professores e alunos envolvidos nessas propostas. Através de pesquisas que discutam e reflitam sobre programas de ampliação da jornada escolar, espera-se ser possível verificar se a prática realizada contribui para os objetivos propostos para o programa. Neste sentido, através da presente pesquisa, pretendeu-se verificar se as atividades na área de Educação Ambiental, vinculadas aos programas de ampliação de jornada escolar nas escolas estaduais de Cascavel-PR, contribuem para o alcance do principal objetivo dos programas de ampliação da jornada escolar: diminuir as desigualdades educacionais (BRASIL, 2010). Para tanto, os indicadores da Alfabetização Científica serão utilizados para possibilitar verificar o nível da Alfabetização Científica dos alunos nos temas abordados nas atividades em contraponto em que estão matriculados. Foram realizadas análises da legislação que regulamentou a ampliação da jornada escolar, nas propostas das atividades na área de Educação Ambiental e também entrevistas com professores e alunos envolvidos nas atividades. As diferentes etapas da pesquisa mostraram que algumas lacunas na legislação que regulamenta as atividades em contraponto podem impactar de forma negativa o desenvolvimento e resultados das atividades. Dentre as cinco atividades analisadas, foi possível perceber a contribuição de apenas uma para a Alfabetização Científica dos alunos. Percebe-se que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que as atividades contraponto, pelo menos em sua maioria, contribuam para aprendizagem dos alunos e, consequentemente, para a Educação Ambiental.

Palavras-Chave: Ampliação da jornada escolar; Educação Ambiental; Programa Mais Educação; Atividades em contraponto escolar; Atividades de Complementação Curricular em Contraponto.

150

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA (20010110132P4)

Título: OUTRO OLHAR SOBRE A LEI DE CONSERVAÇÃO DAS MASSAS: ABORDAGEM DA NATUREZA DA CIÊNCIA E RELAÇÕES DE GÊNERO NA CIÊNCIA NO ENSINO DE QUÍMICA

Autor: LUIS VICTOR DOS SANTOS LIMA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 11/04/2016

Resumo: A presente dissertação é fruto da investigação realizada com professores e estudantes do ensino médio sobre suas concepções de gênero e natureza da ciência. Com base em referenciais e estudos que tratam das relações de gênero na ciência, questões foram levantadas, pesquisadas e discutidas neste trabalho, visando promover reflexões sobre as possíveis consequências que vieses distorcidos e ingênuos podem causar no ensino de ciências. Em documentos educacionais brasileiros, há recomendações para que a abordagem da natureza da ciência, no ensino médio, apresente caráter construtivista, entretanto, o que é difundido, tanto no discurso de alguns professores quanto em materiais didáticos está distante do que é proposto. É necessário promover uma alfabetização científica ampliada dos estudantes - não só a compreensão e domínio de códigos e conceitos próprios da ciência, mas a compreensão de aspectos referentes à cultura científica. Com 91 estudantes e 3 professores e uma professora do ensino médio, realizamos uma pesquisa no intuito de investigar como compreendem ciência e gênero assim como a relação entre esses campos. Por meio de dois instrumentos de pesquisa, um questionário e um roteiro de entrevista semiestructurado, as concepções desses indivíduos foram coletadas, tratadas e discutidas mediante uso da análise de conteúdo. Os resultados indicam que quase todos os estudantes e alguns professores compreendem a ciência como neutra, salvacionista, positivista, em que a figura masculina de cientista como protagonista é predominante; pelos estudantes e parte dos professores, não há conhecimento de cientistas mulheres na história da ciência; quanto às razões para a pequena quantidade de mulheres em cursos de ciências exatas, esse público atribui justificativas fundadas, principalmente, no determinismo biológico e essencialismo. Partindo desse diagnóstico, foi construída uma sequência didática composta por 4 aulas onde buscou-se evidenciar o caráter cooperativo da atividade científica mediante a exposição da colaboração de outros cientistas, inclusive mulheres. Para cada aula foi elaborado um texto de apoio fazendo uso da história da ciência no ensino de química e demais áreas das ciências naturais. O uso da história da ciência parte da premissa que ela possa contribuir para que os estudantes tenham uma compreensão mais humanizada da cultura científica, possibilitando discussões e debates pertinentes à relação ética e social. A aplicação desta sequência didática possibilitou uma melhor compreensão de questões que envolvem a natureza da ciência, desconstrução de mitos que foram diagnosticados no início da pesquisa, assim como, permitiu a discussão de conceitos químicos relevantes neste nível de ensino. É preciso que o currículo escolar, por meio da abordagem de seus conteúdos, proporcione a formação dos estudantes para a cidadania de forma crítica. É preciso discutir vários aspectos sociais, como gênero, raça, etnia, na perspectiva de explorar a diversidade, no intuito de promover novos aprendizados.

Palavras-Chave: Ensino de Química; História das Ciências e Gênero; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Sequência Didática; Ensino Médio.

151

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (41001010050P7)

Título: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM CURSOS DE ENGENHARIA COM APOIO DOS ESPAÇOS SOCIAIS DA WEB 2.0

Autor: SIMONE LEAL SCHWERTL

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 06/05/2016

Resumo: Nesta pesquisa, investiguei como promover, com o apoio dos espaços sociais da Web 2.0, uma formação crítica acerca das relações entre ciência, tecnologia e sociedade em cursos de engenharia. Parto do pressuposto de que os cursos de engenharia carecem de espaços que privilegiem discussões críticas sobre impactos negativos da ciência e da tecnologia na sociedade. Contra a fundamentação teórica no Movimento CT3 (Ciência, Tecnologia e Sociedade), na Alfabetização Científica e Tecnológica, na pedagogia da liberdade de Freire e na sua transposição para o ensino de ciências, na pedagogia crítica de Henry Giroux e em autores que discutem a cibercultura no contexto da educação, o estudo teórico possibilitou a organização do que designo de fatores e circunstâncias para promover uma formação crítica acerca das relações entre ciência, tecnologia e sociedade com o apoio dos espaços sociais da Web 2.0. Realizei a pesquisa empírica na FURB (Universidade Regional de Blumenau) junto aos alunos dos seis cursos de engenharia dessa instituição e a partir de dois ciclos de intervenção pedagógica: Ciclo I - Educação matemática nos espaços sociais da Web 2.0 e Ciclo II - Espaços sociais da Web 2.0 na Educação Tecnológica. Uma abordagem qualitativa, subsidiada pelos pressupostos da pesquisa-ação orientou a construção e a organização dos dados de análise. Os dados analisados se constituíram das postagens e comentários realizados em dois blogs coletivos e em dois grupos fechados do Facebook durante os ciclos I e II de intervenção pedagógica; das transcrições das gravações dos encontros presenciais do Ciclo II; e das respostas dos sujeitos de pesquisa a três questionários aplicados. A análise crítica/reflexiva realizada a partir dos dados produzidos ao longo da intervenção pedagógica permitiu identificar que os estudantes passaram a perceber impactos da ciência e da tecnologia na sociedade e no meio ambiente a partir da apropriação de conhecimentos científicos já sistematizados; problematizaram a não neutralidade da ciência e da tecnologia; escutam outros valores, para além da eficiência técnica e dos valores econômicos; e, consequentemente, com o aprimoramento da tecnologia em questão ou mesmo com o desenvolvimento de uma nova tecnologia. Esse fato justifica a necessidade de se continuar a promover, em cursos de engenharia, espaços que privilegiem reflexões críticas sobre os impactos da ciência e da tecnologia contemporânea na sociedade e sobre a impossibilidade de se resolverem impactos negativos que venham a se configurar. Quanto ao apoio dos espaços sociais da Web 2.0, esses se constituíram – a partir da confiança que se fez colaboração – em outras formas de estar junto dos estudantes que, por sua vez, corroboraram reflexões críticas acerca das complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade para além do espaço presencial da intervenção pedagógica.

Palavras-Chave: Formação crítica como prática pedagógica; Alfabetização científica, tecnologia e sociedade; Educação na cibercultura; Educação em engenharia.

152

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa: Ensino e História das Ciências e da Matemática (33144010009P8)

Título: CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: UMA ABORDAGEM PARA BRINCADEIRAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Autor: YERNA MARIA DE LIMA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/06/2016

Resumo: A Educação Infantil (EI) no Brasil já assumiu diferentes funções ao longo da sua história: assistencialista, compensatória e preparatória, até tornar-se primeira etapa da Educação Básica, com a publicação da Constituição Federal de 1988. Tantas transformações neste percurso, desencadearam e possibilitaram discussões pautadas em concepções de ensino que consideram a prática dialogada, como elemento vital na construção de saberes histórica e socialmente constituídos. Neste contexto e aludidas às vertentes teóricas construtivistas, as vivências individuais dos pequenos aguçaram a provocar reflexões e novas posturas, tanto para os alunos, quanto para os professores. É nesse universo de resignificação de saberes que este trabalho se estrutura. Focamos o olhar sobre o ensino de ciências na EI, numa investigação que busca identificar índices de Alfabetização Científica (AC) nos registros e discussões dos pequenos na escola e, também, averiguar práticas pedagógicas que favoreçam este aspecto. Para tanto, apresentamos uma sequência didática (SD) elaborada a partir de uma trindade do conhecimento físico: escolinha pelas crianças; bolinhas de sabão, com o intuito de favorecer a vivência prática, o questionamento e as discussões como elementos chave, na construção de aprendizagens dos assuntos das ciências. Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa e os dados foram obtidos através de múltiplas fontes, como rodas de conversa registrada em áudio e vídeo, fotos e registros produzidos pelas crianças nas quatro etapas de SD. A análise dos dados foi embasada nas competências científicas propostas por Furman (2009), nos indicadores de Alfabetização Científica elaborados por Sassenet e Carvalho (2008) e nos tipos de conteúdo descritos por Zabala (2008). Assim, identificamos a presença de índices de AC na EI, contemplando os três instrumentos de análise usados nesta empreitada.

Palavras-Chave: Educação Infantil; Ensino de Ciências; Atividade de Conhecimento Físico; Ludicidade; Alfabetização Científica

153

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: QUÍMICA (3301010140P9)

Título: Iniciação Científica Júnior Multidisciplinar como Facilitadora da Alfabetização Científica

Autor: BARBARA DANIELA QUEDES RODRIGUES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/04/2016

Resumo: Iniciação Científica Júnior Multidisciplinar como Facilitadora da Alfabetização Científica

Palavras-Chave: Iniciação Científica Júnior Multidisciplinar como Facilitadora da Alfabetização Científica

Abstract: Iniciação Científica Júnior Multidisciplinar como Facilitadora da Alfabetização Científica

154

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Programa: Ensino de Ciências (52012018007P0)

Título: BIODIVERSIDADE DO CERRADO: PERCEÇÃO E ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Autor: PATRICIA SPINASSE BORGES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/06/2016

Resumo: A Educação CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) configura uma tendência que pode ajudar a mudar a visão deformada que se tem da ciência, bem como pode oferecer reais possibilidades de alfabetização científica dos cidadãos. Ações educativas em espaços não-formais podem contribuir para estimular atitudes na conservação do meio ambiente. Quando o cidadão se reconhece como parte integrante do ambiente, ele sente-se responsável pela conservação dos recursos, demonstrando respeito com relação ao uso desse ambiente. As trilhas interpretativas são espaços não-formais utilizados para compartilhar experiências que levem os visitantes (alunos, professores ou turistas) a entender, a sensibilizar e a cooperar na conservação dos recursos naturais. A interação do sujeito com a trilha se mostra essencial no processo de aprendizagem, já que é desencadeado o processo de percepção do indivíduo. Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a percepção ambiental dos alunos de ensino fundamental sobre a biodiversidade do Cerrado, além de propor e testar uma sequência didática em ambiente não-formal para o ensino de biodiversidade do Cerrado. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quali-quantitativa. A pesquisa é dividida em três etapas, sendo a primeira fase uma etapa de avaliação da percepção sobre a biodiversidade do Cerrado, com a utilização de questionário semiestruturado e elaboração de desenhos por 243 alunos do ensino fundamental de escolas Municipais de Anápolis/GO. A segunda etapa consiste na elaboração da sequência didática para ambientes não-formais. A terceira fase é a validação da sequência, na qual os alunos participam de atividades numa trilha interpretativa e de uma palestra sobre o bioma Cerrado. Ao final da terceira etapa, os alunos foram novamente avaliados por meio de questionário semiestruturado e de desenhos. Diante dos resultados obtidos por meio da avaliação dos desenhos dos alunos pode-se observar que na percepção ambiental que os alunos têm sobre a biodiversidade do Cerrado, prevalece a ideia de um ambiente natural. No entanto, os alunos compreendem que as atividades humanas estão interferindo no ambiente de maneira negativa, trazendo consequências irreparáveis ao longo dos anos. Por meio da avaliação dos desenhos dos alunos, foi possível observar que a estratégia da trilha interpretativa e da palestra para que os alunos compreendam os elementos da biodiversidade do Cerrado. Dessa forma, as trilhas interpretativas são instrumentos que podem ser eficazes para promover a popularização do conhecimento do bioma Cerrado e sua biodiversidade uma vez que os alunos podem vivenciar experiências reais com os conteúdos anteriormente presentes apenas nos livros didáticos.

Palavras-Chave: CTSA. Sequência Didática. Espaços não-formais

155

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Programa: EDUCAÇÃO (0701010180107P0)

Título: CONCEPÇÕES, PRÁTICAS E DESAFIOS NA MOSTRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CEARÁ: O QUE FAZEM EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS?

Autor: DIEGO ADRIANO MONTI RODRIGUES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 18/03/2016

Resumo: O objetivo geral desta pesquisa é compreender como a dimensão ambiental se explicita nas concepções e práticas de professores de ciências naturais, que desenvolvem atividades de educação ambiental em Fortaleza (CE) e participaram da Mostra de Educação Ambiental da Rede Estadual de Ensino no Ceará (MEA). Este estudo utiliza aporte teórico originários da Educação Ambiental (EA) e Ensino de Ciências (EC), centrando-se sobre os conceitos de EA Crítica, alfabetização científica, tecnologia e enfoque Crítico, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). O pensava investigativo deste trabalho tem natureza qualitativa. Na primeira fase do estudo realizamos entrevistas com três organizadores da MEA que são responsáveis pela EA em Fortaleza e no estado do Ceará, também analisamos documentos relacionados ao evento. Quanto aos docentes (segunda fase do estudo), foram selecionados cinco professores da área de Ciências Naturais da rede estadual de ensino de Fortaleza (CE). Foi realizada a análise documental dos trabalhos enviados a MEA e a coleta de dados com estas professoras por meio de questionários e entrevistas semiestruturadas. A análise dos dados foi fundamentada pela Análise de Conteúdo. Percebemos que a MEA tem relação com outras políticas públicas federais e estaduais, em especial as que promovem uma cultura de sustentabilidade na escola. O evento, como proposta, apresenta inserções conservacionistas, científicas, resolutivas e utópicas, assim não possui um discurso unânime quanto à EA. Os professores de Ciências Naturais e Biologia predominam como orientadores dos trabalhos e geralmente abordam temáticas relacionadas a redução de resíduos e desperdício. A MEA é representada pelos professores e organizadores como espaço de estímulo, espaço de compartilhamento de ações, espaço de divulgação e espaço de aprendizagem, o que ressalta a importância do evento. Na segunda fase do estudo, que envolveu apenas os docentes da área de ciências, percebemos que para eles geralmente o meio ambiente é o lugar onde se vive e que esta concepção é ausente de aspectos sociais e políticos. A EA, se reduzir a uma visão pragmática ou conservacionista. As visões de EC sugerem o estímulo a uma alfabetização científica prática. As docentes tendem a visualizar as ciências da natureza como centrais nas práticas de EA e possuem visões mais contextualizadas sobre CTSA (dentro dos parâmetros avaliados). Também predomina no grupo estudado concepções de EA como eixo paralelo e como apêndice do ensino de ciências. Ou seja, para as docentes existem distinções entre o conteúdo dita ambiental e o científico. Destaca-se uma professora, com concepção de EA pragmática, que trabalha a dimensão ambiental nos conteúdos de Biologia e está engajada no processo de inserção da temática água em todo o currículo escolar, com a ajuda do grupo Com-vida da escola. Argumentamos que são necessárias propostas de EA em sintonia com o LC, que não se restringem a inovações metodológicas paralelas as atividades em sala de aula, mas que façam reformulações curriculares com intervenções que questionem estruturas sociais e a confiança exagerada em uma neutralidade da ciência e tecnologia. A presença de grupos formalizados nas escolas como Com-vidas podem auxiliar este processo.

Palavras-Chave: Educação ambiental. Ensino de Ciências. Concepções. Práticas pedagógicas.

156

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA

Programa: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO (31022014005P0)

Título: O TEMA CTS DA INDÚSTRIA DA GUERRA USANDO A TÉCNICA DA CONTROVERSIA CONTROLADA NO ENSINO MÉDIO

Autor: CRISTIANO DA SILVA VIDAL

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/07/2016

Resumo: Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa baseada na metodologia do estudo de caso em turmas do 2º ano do Ensino Médio utilizando as questões 20141, 20211 e 80131 do formulário PEARCTS e um trecho de sete páginas da história em quadrinhos do personagem Homem de Ferro, intitulada Extreme, para provocar a discussão sobre o tema sociocientífico global da indústria da guerra em uma atividade de controvérsia controlada. O estudo consistiu na aplicação das referidas questões para quatro turmas de uma escola técnica estadual no Rio de Janeiro, para servir como um pré-teste das concepções dos alunos a respeito de aspectos relacionados ao tema proposto: influência política sobre a ciência, indústrias e tomada de decisão. A investigação continuou com uma atividade de controvérsia controlada motivada pelo material em quadrinhos citado anteriormente, que traz provocações a respeito dos impactos causados pelo desenvolvimento científico e tecnológico por parte das indústrias, suas aplicações bélicas, os potenciais benefícios e prejuízos e os critérios utilizados pelas indústrias ao pesquisar e desenvolver determinada tecnologia. A intenção da atividade foi de discutir aspectos das relações entre ciência, tecnologia e sociedade a partir de uma gama de conhecimentos mais ampla do que apenas aqueles referentes aos conteúdos programáticos de ciências da natureza. A mesma questão do PEARCTS foi replicada posteriormente como pós-teste e usada para comparação. Com este estudo analisamos as potenciais contribuições da atividade proposta na alfabetização científica dos estudantes a partir de uma perspectiva ampliada e também a possibilidade da utilização do material em quadrinhos como motivador da discussão de um tema sociocientífico global.

Palavras-Chave: cts. controvérsia controlada. quadrinhos. alfabetização científica. pearcts.

157

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Programa: ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA (3000101305P4)

Título: O Ensino de Ciências Físicas por Investigação: uma experiência nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Autor: GEOVANI DA SILVA BAYERL

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/03/2016

Resumo: O presente estudo disserta sobre o ensino de Ciências Físicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental através da metodologia de Ensino por Investigação. As pesquisas recentes mostram que a inserção desta prática metodológica nas aulas de Ciências e o caminho mais promissor para promover condições e oportunidades para o desenvolvimento da Alfabetização Científica. Adotamos para a realização desta pesquisa a metodologia qualitativa, através da pesquisa exploratória. O trabalho foi realizado numa escola municipal de Pedro Canário – ES, com duas turmas, 4º ano (20 alunos) e o 5º ano (24 alunos). Desenvolvemos durante cinco semanas, nos turnos matutino e vespertino, quatro práticas investigativas de conhecimento físico: o carrinho, o submarino; como aconteceu os dias, as noites e as estações do ano; como acender uma lâmpada. Para facilitar a análise dos dados, firmamos todos os encontros e, no final de cada aula, os estudantes produziram relatórios das atividades investigativas. Na interação com o problema, as crianças se envolveram cognitivamente, confrontando ideias prévias, levantando hipóteses, analisando e relatando resultados. Nesta perspectiva, ensinar Ciências por investigação pressupõe inovação. Em vez de aulas tradicionais onde o professor é o detentor do conhecimento, prioriza-se a participação do aluno como ser pensante e ativo no processo de construção do conhecimento, tendo o docente como mediador do processo. Ao final da pesquisa, constatamos evidências de que os estudantes construíram conceitos de conhecimento físico, explorados nas atividades investigativas.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências por Investigação. Alfabetização Científica. Ciências Físicas. Anos Iniciais. Episódios de Ensino

158

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Formação Científica, Educacional e Tecnológica (40005018019P8)

Título: O ensino-aprendizagem da língua portuguesa e ciências da natureza numa abordagem semiótica, na educação de jovens e adultos, com alunos em privação de liberdade

Autor: TÂNIA LÚCIA CORREIA VALENTE

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 03/03/2016

Resumo: ste trabalho consiste numa experiência de Educação de Jovens e Adultos (EJA), Fase I de Alfabetização, na Casa de Custódia de Curitiba-PR (CCO), ambiente prisional. O objetivo desta dissertação é propor como ferramenta de alfabetização a aplicação da teoria semiótica, sendo esta mesma o liame entre alfabetização em Língua Portuguesa e Alfabetização Científica. A partir da leitura de obras de arte, gradualmente, propomos atingir não só a iniciação à Alfabetização Científica e experimentação, como também à alfabetização e letramento em Língua Portuguesa. Os fundamentos teóricos da Semiótica se baseiam em Lúcia Santaella; os estudos da Alfabetização Científica, no trabalho de Altino Chassot; quanto à experimentação, nas proposições de Delozcoz e Angotti; quanto à alfabetização e letramento, nos princípios norteadores de Paulo Freire. Este trabalho tem como produto a implementação de uma estratégia de alfabetização que, convertida em sequência didática, resultou em material para uso dos educantes e dos professores, tornando-se, assim, uma contribuição à prática pedagógica. As sequências didáticas foram desenvolvidas em sala de aula, utilizando como método de avaliação a coleta de dados baseada na observação participante. Com essa estratégia os alunos que antes seriam alfabetizados em Língua Portuguesa num prazo de dois anos, o foram em seis meses. O trabalho desenvolvido também evidencia indícios de apropriação da Alfabetização Científica pelos estudantes apenados.

Palavras-Chave: Semiótica. Arte. Alfabetização Científica. Alfabetização. Sistema penitenciário.

159

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Formação Científica, Educacional e Tecnológica (40006018019F8)

Título: A experimentação nas aulas de biologia como promotora da alfabetização científica

Autor: NIVES FERNANDA DE CASTRO JAROCHYNSKI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/03/2016

Resumo: O ensino de Biologia, assim como qualquer outra área de conhecimento, exige aprimoramento e criatividade constante a fim de melhorar o aprendizado e despertar o envolvimento dos alunos. Com o declínio do interesse dos alunos pela Ciência, deve-se pensar em possibilidades que os aproximem novamente do processo, o de fazer ciência, instigando-os ao pensamento científico. Para tanto, é preciso levá-los a observar, experimentar, levantar hipóteses e interpretar resultados, relacionando-os ao cotidiano, contextualizando o ensino e o tornando útil à vida. Tais anseios estão presentes nesta pesquisa, que objetiva a implementação de aulas experimentais, contextualizadas, que possibilitem não somente a compreensão do mundo, mas também uma formação educacional autônoma, social, tornando-os assim alunos alfabetizados cientificamente. A presente pesquisa foi realizada em um colégio estadual do Estado do Paraná, na cidade Curitiba, e envolveu alunos do Ensino Médio das 1.ª, 2.ª e 3.ª anos. A avaliação da pesquisa pautou-se nas respostas de questões-problemas, possibilitando ao educando relacionar a prática a situações vivenciadas no dia a dia, como alimentação, doenças etc. Utilizou-se o processo qual-quantitativo na observação das respostas antes e após cada aula, verificando a porcentagem e a qualidade das respostas. O resultado mostra a diferença nas respostas, pelo aumento do número de acertos e pelo aprimoramento delas, relacionando o conteúdo científico à resolução de questões inerentes ao cotidiano. Ao concluir o trabalho, observa-se que os objetivos foram atingidos ao formular uma sequência didática composta por aulas experimentais e alfabetizar cientificamente por meio dessas aulas, com vistas a aprimorar o ensino de Biologia.

Palavras-Chave: Aula experimental, Ensino de Biologia, Alfabetização científica.

160

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Formação Científica, Educacional e Tecnológica (40006018019F8)

Título: Questões sociocientíficas na sala de aula de Ciências no ensino fundamental na perspectiva do agir comunicativo

Autor: ANA MARIA TEIXEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/06/2016

Resumo: Neste trabalho, buscou-se analisar o envolvimento argumentativo de estudantes em sala de aula, com o desenvolvimento de proposta educacional envolvendo questões sociocientíficas. Essa proposta foi composta por atividades educacionais que abordavam dimensões científicas, tecnológicas, políticas, econômicas, sociais e ambientais no processo de geração de energia elétrica, considerando as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Ao longo da pesquisa, procurou-se desenvolver o processo pedagógico considerando as seguintes questões: 1) Quais as características das interações discursivas desenvolvidas pelos alunos com abordagem de questões sociocientíficas em sala de aula? 2) Quais as possibilidades de alfabetização científica, de uma formação para o entendimento e acordo com o envolvimento dos alunos em situações de argumentação e problematização do conhecimento científico? Esta proposta possui fundamentos teóricos na Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas, que concebe na linguagem um potencial para formação e emancipação do sujeito. Envolve também uma concepção de alfabetização científica para o entendimento e acordo e para o exercício da cidadania e questões sociocientíficas, associadas à argumentação. Os sujeitos participantes foram alunos de 9º ano na disciplina de Ciências em um colégio estadual paranaense, em 2015. Os dados foram constituídos por meio de gravações em áudio e vídeo, registros em diário de campo e trabalhos elaborados pelos alunos. Em seguida foram analisadas as interações discursivas por meio de uma abordagem metodológica de análise de conteúdo construída a partir do referencial teórico da Teoria do Agir Comunicativo. A análise desses dados permite destacar possibilidades de alfabetização científica, considerando a apropriação de conhecimentos científicos e o envolvimento em argumentação e proposições de alternativas a questões envolvendo as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Entretanto, os resultados obtidos também apontam dificuldades na prática educacional em Ciências, para abordagem de questões sociocientíficas com o envolvimento comunicativo dos alunos, indicando a necessidade de um planejamento educacional que estimule e potencialize a interação comunicativa, para a formação de discentes e docentes.

Palavras-Chave: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, Questões Sociocientíficas, Ação Comunicativa, Alfabetização Científica, Entendimento e Acordo.

161

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (2600101202P9)

Título: Ensino de Ciências por Investigação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: estudos dos conceitos básicos de eletricidade para a promoção da alfabetização científica

Autor: LIDIANY BEZERRA SILVA DE AZEVEDO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 08/05/2016

Resumo: O Presente estudo tem como propósito realizar uma pesquisa acerca do conhecimento físico nos anos iniciais do ensino fundamental, tendo como principal abordagem o Ensino de Ciências por Investigação, como uma importante estratégia didática para a promoção da Alfabetização Científica. A escolha do tema se deu em virtude do conhecimento físico ser pouco explorado nos primeiros anos de escolaridade, pois acreditamos que desde cedo a criança já deve entrar em contato com o ensino da Física, até por que é algo que faz parte do seu cotidiano. Sendo assim, desenvolvemos uma sequência didática abordando os conteúdos de Eletricidade, visto que os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino de Ciências (PCNS) consideram importante a presença destes conteúdos no Ensino Fundamental. Diante disso, a pesquisa proposta será de natureza qualitativa, de natureza bibliográfica, desenvolvida nos dias 11 a 12 de Novembro de 2015 em uma turma do 5º ano do ensino fundamental, sendo o Lúcia de Fátima da Silva, professora de Física. Como instrumento de coleta de dados, utilizamos questionários e gravações em áudio. Para análises de dados, utilizamos a análise de conteúdos por categorias de Bardin, bem como os Indicadores da Alfabetização Científica propostos por Sasseron e Carvalho. Os resultados apontaram que o Ensino por Investigação é uma metodologia que proporciona ao aluno um aprendizado eficaz e que as práticas investigativas contribuem para que os alunos possam se alfabetizar cientificamente.

Palavras-Chave: Ensino por Investigação, Alfabetização Científica, Conteúdos de Eletricidade.

162

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (12008010005P4)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DA LEITURA E ESCRITA NA ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO INTEGRAL SANTA TEREZINHA

Autor: VALDENI LÍBRIO DE CASTRO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/06/2015

Resumo: A alfabetização científica emerge no contexto educacional com o desenvolvimento da ciência, baseada no pressuposto de dar condições para participação efetiva dos sujeitos na sua realidade. Os estudiosos do tema buscam mostrar a necessidade de sua construção a partir dos anos iniciais por meio de um ensino que possibilite a instrumentalização dos estudantes, desenvolvendo noções elementares para a leitura do mundo que os cercam. Neste contexto, esta dissertação de mestrado intitulada Alfabetização Científica: o ensino de leitura e escrita em uma escola estadual de tempo integral em Manaus/AM tem como objetivo geral analisar no ensino da leitura e escrita o processo de alfabetização científica, mediante os aportes teóricos de Soares (2010), Kleiman (1995), Thoun (2010), Chassot (2003, 2011), Sasseron (2008), Lorenzetti Delizoicor (2001), Lemke (2006) dentre outros. O percurso metodológico parte de uma abordagem de pesquisa qualitativa, tem como característica o contato direto do pesquisador com os sujeitos pesquisados para analisar as inter-relações que são construídas em dada realidade. O local de pesquisa foi uma escola pública da cidade de Manaus, os sujeitos da pesquisa foram a pedagoga da escola, a professora e 29 estudantes de uma turma do 5º do Ensino Fundamental. Os instrumentos de coleta de dados foram a observação participante, a entrevista e a realização de três atividades com os estudantes. Os resultados demonstraram uma concepção de ensino de leitura e escrita que vai ao encontro do conceito de letramento, a prática pedagógica da docente pesquisada é voltada para o trabalho com gêneros textuais, fundamentado numa perspectiva dialógica. Portanto, a pesquisa evidencia a existência de indicadores de alfabetização científica, desenvolvidos durante o processo de ensino da leitura e escrita que possibilitam assim afirmar que a alfabetização científica está em construção na turma pesquisada.

Palavras-Chave: Letura e escrita, prática pedagógica, indicadores de alfabetização científica.

163

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (410010100050P7)

Título: AVALIAÇÃO DA PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM VIVÊNCIAS DE ILHA INTERDISCIPLINAR DE RACIONALIDADE

Autor: CAMILA DE PAIVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 16/09/2016

Resumo: Esta pesquisa apresenta a avaliação de vivências de Ilha Interdisciplinar de Racionalidade (IRR) relatadas em dissertações da área de Educação em Ciências e Matemática. Discute sua consonância com os pressupostos de Fourez acerca da Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e com as propostas de formação social presentes nos documentos curriculares federais da Educação Básica, como as Leis de Diretrizes e Bases, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a Base Nacional Comum Curricular (versão preliminar). A pesquisa é caracterizada como documental e descritiva, pois para a análise é realizado um detalhamento das características das vivências de IRR relatadas em dissertações selecionadas. Figueira (1998) propõe uma metodologia de avaliação para se compreender aquelas instituições que oferecem algum tipo de formação educacional e sugere a construção de um sistema de referências. Ao se considerar a pertinência das ideias de Figueira, elaborou-se um referencial de avaliação para analisar as vivências de IRR, tendo como base os pressupostos de Fourez e os documentos curriculares federais mencionados. Considera-se que o instrumento contemplou os critérios e os indicadores fundamentais esperados da ACT e da formação cidadã. De acordo com a avaliação realizada, as vivências de IRR contribuem para promover a ACT nos estudantes, favorecendo, principalmente, o ensino contextualizado, o desenvolvimento de habilidades operacionais, como a criação de modelos, interpretação de contextos e realização de debates, a autonomia, a comunicação e o domínio de conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais.

Palavras-Chave: Ilha Interdisciplinar de Racionalidade, Alfabetização Científica e Tecnológica, Referencialização.

164

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Programa: Educação: formação de formadores (33005/010037P3)

Título: ESTUDO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DE ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UM COLÉGIO PARTICULAR DE SÃO PAULO-SP: ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Autor: MARCELO ALVES COPPI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 14/10/2016

Resumo: O Ensino de Ciências tem como objetivo principal utilizar os conhecimentos de naturezas científica e tecnológica para que o aluno se torne um cidadão capaz de compreender e interagir no mundo em que vive. Para permitir esse desenvolvimento, durante a Educação Básica, são requeridas algumas habilidades específicas das Ciências como a constituição do raciocínio científico por meio da observação, experimentação, levantamento, elaboração, teste, refutação e abandono de hipóteses, estabelecimento de relações entre fatos, fenômenos ou ideias. À medida que os alunos vão se apropriando dessas habilidades, passam a estar aptos para empregar e utilizar a Ciência na resolução de problemas do cotidiano, sendo considerados "cientificamente alfabetizados". Assim, define-se como Alfabetização Científica o conjunto de saberes científicos e tecnológicos que capacita o indivíduo a entender, interpretar e operar no mundo em que vive, atuando, assim, como um cidadão. Entendendo que caberia aos professores de Ciências e à Escola criar uma ponte entre os conceitos científicos e tecnológicos com os problemas e fenômenos cotidianos a fim de desenvolver o aluno, procurou-se nesse trabalho analisar a Alfabetização Científica dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio, por meio do Teste de Alfabetização Científica Básica - TACB desenvolvido por Laugisch e Spargo, assim como, analisar os Planos de Ensino de Ciências com base na matriz proposta pelo programa Science for All Americans. Os resultados apontam que apenas 15,3% dos alunos são considerados cientificamente alfabetizados. A partir desse diagnóstico do nível de Alfabetização Científica desses alunos, foi elaborada uma Proposta de Formação para os Professores de Ciências em serviço que permita reformular os cursos de Ciências da Escola, indicando as habilidades básicas que devam ser desenvolvidas e, também, aquelas que os alunos apresentam maiores dificuldades.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Ensino de Ciências, Teste de Alfabetização Científica Básica, Ensino Fundamental II, Formação de Professores

165

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FACULDADE VALE DO CRICARÉ

Programa: GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL (20015014001P9)

Título: EFEITOS DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES

Autor: JOSIANE DA SILVA BRITO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 18/11/2016

Resumo: Esta pesquisa tem como objetivo geral elaborar uma sequência didática sobre os conceitos de bioquímica e nutrição, verificando a percepção de alunos do ensino médio diante de uma possibilidade de uma vida mais saudável. Apesar da preocupação com desenvolvimento educacional, ainda há lacunas a serem preenchidas. Os jovens da atualidade apresentam dificuldade em fazer conexão entre o que aprendem e os hábitos alimentares desenvolvidos no dia a dia. A vivência como docente e o olhar curricular de pesquisadora permitem observar que os discentes do Ensino Médio apresentam maus hábitos alimentares, pois não associam bem o conhecimento adquirido, estando assim sujeitos a uma alimentação pobre em nutrientes. Dessa forma, percebeu-se a necessidade de promover um trabalho pedagógico que conscientizasse esses alunos a fim de que superem essa deficiência. Nesse sentido, a presente investigação focou nos hábitos alimentares saudáveis. Utilizou-se a metodologia Pesquisa – ação. O corpus da pesquisa é composto por uma sequência didática sobre bioquímica e nutrição. O diagnóstico foi constituído de questionários respondidos por 30 alunos do 2º ano do Ensino Médio durante o ano letivo 2016. Para a análise dos dados deste estudo qualitativo, buscamos apoio, em diferentes métodos além de contribuições mais recentes que têm enriquecido as noções de hábitos alimentares saudáveis. A análise dos questionários está centrada na conexão entre os hábitos alimentares não saudáveis e a alfabetização científica aplicada à uma sequência didática. Os resultados da análise indicaram que a escola deve refletir e explorar os conhecimentos relacionados aos hábitos alimentares, para promoção de vida saudável. Essas habilidades precisam ser ensinadas e sistematizadas no currículo escolar, pois exigem a intervenção do professor, uma vez que não são adquiridas espontaneamente pelos discentes.

Palavras-Chave: nutrição, hábitos alimentares saudáveis, alfabetização científica

166

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (32003013010P9)

Título: Desenvolvimento de uma sequência didática sobre genética com uso das TIC para a alfabetização científica

Autor: LAUREN CAROLINE LIMA COSTA RIBEIRO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 22/02/2016

Resumo: O ensino de Biologia visa dar subsídios para que os discentes possam utilizar estes conceitos para compreender e opinar no âmbito social, ético, cultural e financeiro desse campo do conhecimento, que interferem diretamente na vida das pessoas. O presente trabalho visa contribuir, de forma prática, para a formação de alunos do ensino médio, considerando a Alfabetização Científica. Para tanto, foi desenvolvida uma Sequência Didática, utilizando as tecnologias digitais da informação e comunicação. A Sequência Didática apresenta-se como uma possibilidade prática de aproximar as tecnologias, o conhecimento científico, professores e alunos. Para o desenvolvimento dessa Sequência Didática foram considerados os Eixos de Aprendizagem, apontados pelos alunos como preferências e os indicadores de Alfabetização Científica, visando o aprimoramento dos alunos na perspectiva da Alfabetização Científica. A Sequência Didática proposta foi avaliada por três professores de Biologia que lecionam em escolas públicas e particulares. Os avaliadores foi aplicado um questionário contendo perguntas que focavam na estrutura da Sequência Didática em termos de conteúdo, organização, forma e viabilidade de aplicação em sala de aula. A avaliação da Sequência Didática, por professores da área, se mostrou como um importante instrumento para a validação da mesma, antes da aplicação aos alunos. Os resultados obtidos indicam que os recursos utilizados para a elaboração da Sequência Didática são simples e de fácil utilização, por qualquer pessoa devidamente instruída e podem contribuir para o ensino e aprendizagem de biologia em especial a Genética. Almeja-se que esta Sequência Didática possa ser utilizada como apoio pedagógico para o ensino de Genética básica, auxiliando professores e alunos no processo de ensino deste conteúdo.

Palavras-Chave: Ensino de Biologia, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, Estilos de Aprendizagem

167

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (RIBEIRÃO PRETO)

Programa: BIOLOGIA COMPARADA (33002029033P0)

Título: "Indicadores de alfabetização científica: abordando a biodiversidade em uma sequência didática investigativa"

Autor: LUIZENE APARECIDA GRANDI

Tipo de Trabalho de Conclusão: Tese

Data Defesa: 17/05/2016

Resumo: Considerando que a biodiversidade está presente em diferentes setores da sociedade, discutir seu conceito, conservação, valorização e uso sustentável, não é uma tarefa simples. Todavia, é necessária, pois os temas relacionados ao meio ambiente são de importância para todas as pessoas, extrapolando os interesses da comunidade científica. Desta forma a educação para a biodiversidade adquire grande relevância, pois implica discutir aspectos sociais, políticos, éticos e estéticos da vida dos cidadãos. Várias pesquisas na área do ensino de ciências têm se preocupado com estas questões. Contudo, são poucos os estudos que investigam como o conceito de biodiversidade é ensinado, problematizado e compreendido por meio de sequências didáticas investigativas aplicadas a espaços formais e não formais de ensino, conjuntamente. Estão ausentes os estudos que investigam os indicadores de alfabetização científica em meio a esta temática, contemplando atividades de ensino diferentes em uma mesma sequência didática. Assim, o presente trabalho visa elucidar alguns destes aspectos tendo por objetivo compreender como ocorre o processo de alfabetização científica acerca do conceito de biodiversidade em uma sequência didática investigativa. Para isso foram analisadas três atividades de ensino de uma sequência didática investigativa que abordou o ensino do conceito de biodiversidade. Tais atividades de ensino envolveram o trabalho de campo, o júri simulado e a produção escrita. Os sujeitos pesquisados foram alunos do sexto ano do ensino fundamental, estudantes de escola pública localizada no interior do Estado de São Paulo. Videogravações do trabalho de campo e do júri simulado foram transcritas, assim como as redações elaboradas pelos alunos durante a atividade de produção escrita. Por meio das análises deste material, alguns subindicadores e indicadores de alfabetização científica foram identificados dando indícios sobre como cada atividade de ensino contribuiu com a alfabetização dos alunos. Nas redações também foram encontrados valores atribuídos à biodiversidade. A sequência didática investigativa verificada desenvolveu um trabalho com os alunos envolvendo três âmbitos: procedimental, conceitual e axiológico.

Palavras-Chave: 1. Biodiversidade; 2. Alfabetização Científica; 3. Trabalho de Campo; 4. Júri Simulado; 5. Produção Escrita

168

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: POTENCIALIDADES PEDAGÓGICAS DA AULA DE CAMPO PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: O CIRCUITO 'TRILHA DA PEDRA DA BATATA – MIRANTE DO SUMARÉ' DO PARQUE ESTADUAL DA FONTE GRANDE (VITÓRIAS)

Autor: MARCELO SICAPELO DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/05/2016

Resumo: As aulas de campo emergem como contribuição para as propostas que intencionalizam um aprendizado dinâmico, contextualizado e socialmente transformador. Ao transcorrerem em espaços não formais, propícios à realização de uma educação não formal, podem vir a favorecer a priorização dos conhecimentos científicos, em face dos conteúdos escolares, na perspectiva emancipatória e multidimensional. De que maneira, então, uma aula de campo pode contribuir para a promoção da alfabetização científica, ao explorar as potencialidades pedagógicas de uma trilha e de um mirante? O objetivo geral foi o de investigar as potencialidades de uma aula de campo no circuito 'Trilha da Pedra da Batata – Mirante do Sumaré' do Parque Estadual da Fonte Grande (PEFG), localizado no Município Central de Vitória/ES, de modo a favorecer o desenvolvimento de ações educativas que permitam uma leitura crítica de mundo e a promoção da alfabetização científica dos alunos, a partir dos pressupostos da Teoria da Complexidade de Edgar Morin, da Pedagogia Libertadora de Paulo Freire e da aprendizagem mediada de Lev Vygotsky. A pesquisa, de natureza qualitativa do tipo estudo de caso etnográfico escolar, utilizou, como técnicas de coleta de dados, a observação participante, a videogravação, o registro de fotografias, desenhos e relatos escritos pelos alunos. Entre os resultados obtidos, enfatizaram-se seis categorias capazes de apontar avanços na promoção da alfabetização científica dos estudantes, além da elaboração de um guia didático para uso específico na 'Trilha da Pedra da Batata' e no 'Mirante do Sumaré' do referido parque. Este guia didático constitui-se em um produto educacional que poderá favorecer o trabalho dos professores e proporcionar, aos alunos, um aprendizado dinâmico, crítico e interativo, em um espaço educativo não formal, por meio da aula de campo. As atividades do guia são interativas e poderão contribuir para o alcance dos objetivos de aprendizagem de uma prática de campo investigativa.

Palavras-Chave: Aula de Campo, Espaços de Educação Não Formal, Trabalho Colaborativo

169

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Programa: Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (330303/106298)

Título: ARTIFÍCIOS CIENTÍFICOS COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Autor: VALESKA SOARES AGUIAR

Palavras-Chave: publicações científicas, análise do discurso, recursos didáticos, Química Analítica, Ensino Superior

170

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (401001000097)

Título: CROWDLEDGE, LITERACIA CIENTÍFICA COM SIG DATA: ESTUDO DE UM AMBIENTE PARA CALCULOS DE ENSINO MÉDIO

Autor: GEOVANI LOPES DIAS

Palavras-Chave: Crowledge, Sig data, Alfabetização científica, Construcionismo, Ensino Médio

171

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Programa: EDUCAÇÃO (3102101800776)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA PERSPECTIVA CTS: PERCEPÇÕES SOBRE OS CADERNOS PEDAGÓGICOS DE CIÊNCIAS NATURAIS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: MONISE DA SILVA NASCIMENTO

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Ciência, Tecnologia e Sociedade, Ensino Fundamental, Educação Libertadora.

172

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (42005019006P5)

Título: O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES NO MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA PUCRS: ENTRE SABERES E FAZERES, O SER DA MEDIAÇÃO

Autor: ROBERTA GIOLIO

Palavras-Chave: Mediação, Capacitação de mediadores, Alfabetização científica, Museu de Ciências

173

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES

Programa: Educação (42010012008P9)

Título: APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E FORMAÇÃO CIDADÃ POR MEIO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: ELISANGELA CRISTINA BEUREN

Palavras-Chave: Formação Cidadã, Método IBSE, Alfabetização Científica

174

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO (30001013001P1)

Título: DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES EDUCATIVAS PARA O ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Autor: GIOVANI ZANETTI NETO

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 08/06/2016

Resumo: Este trabalho tanto apresenta um panorama da Educação de Jovens e Adultos e do ensino de Ciências/Física quanto investiga possibilidades para o delineamento de ações educativas no ensino de Física apropriadas a essa modalidade. A investigação apoiou-se na experiência empírica de ações educativas realizadas em campo como instrumento de análise. Teoricamente se referenciou à abordagem sociocultural e interacionista da educação pautadas em Freire e Vygotsky, tendo explorado a Alfabetização Científica como possibilidade de organização do ensino. O universo da pesquisa envolveu discentes e docentes do curso Projeja de um Instituto Federal, e a pesquisa intervenção constituiu a orientação metodológica. Nesse sentido, a observação e a observação participante foram os principais instrumentos de coleta de dados. Procedeu-se às ações educativas em campo, organizadas em quatro etapas: monitoria; preparação da mediação; realização da mediação; entrevistas. Os resultados confirmaram a opção de basear as atividades no diálogo e na mediação, priorizando a palavra e a escuta sensível. As principais diretrizes apontadas pela pesquisa foram as seguintes: transferência do foco do conteúdo para o estudante, orientando-se pelo viés sociocultural; a demanda por instrumentos de mediação que efetivamente dialoguem com os sujeitos da modalidade; a potencialidade de práticas experimentais e material didático; a assunção de uma abordagem conceitual para o ensino de Ciências/Física; a necessidade de reestruturar os sistemas de avaliação; a relação do planejamento dos processos educativos com o tempo próprio dos sujeitos da modalidade. O desenvolvimento e os resultados da pesquisa forneceram fundamentação teórico-prática para a produção de material didático e atividades práticas, para o delineamento de ações educativas e para processos de formação docente.

Palavras-Chave: EJA; Ensino de Física; Mediação; Diálogo; Alfabetização Científica

175

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (33078017005P8)

Título: Formação Continuada para Professores de Biologia sobre Natureza da Ciência e Tecnologia (N&CT) e Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)

Autor: ROSIANE RESENDE LEITE

Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE

Data Defesa: 12/08/2016

Resumo: Esta tese é resultado de uma pesquisa do tipo intervenção desenvolvida com cinco professores de Biologia da rede de ensino público estadual da Cidade de Belo Horizonte/MG, a partir de um curso de formação continuada (curso de extensão) ofertado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG). Investigou-se as seguintes questões: que mudanças de atitudes em relação a questões de Natureza da Ciência e da Tecnologia (N&CT) e Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) podem ser identificadas nos professores, após a realização de um curso de formação continuada com esse enfoque e qual o impacto das mesmas sobre a prática educativa desses docentes? Justifica-se esta pesquisa o fato de que muitos pesquisadores e educadores da área de ensino de ciências vêm discutindo a importância da Alfabetização Científica (AC), assim como o desenvolvimento do Pensamento Crítico (PC), como elementos fundamentais para a formação do cidadão crítico no âmbito escolar. Partiu-se da hipótese de que a formação continuada dos professores de Biologia é uma estratégia eficaz para a melhoria da educação científica no ensino básico no que tange o desenvolvimento do PC e da AC. Na perspectiva N&CT/CTS, já que ao mudar a concepção dos docentes acerca destas questões, contribui-se para mudar suas práticas educativas. O objetivo geral da pesquisa foi possibilitar que, a partir de um curso de formação continuada sobre N&CT/CTS, os docentes de Biologia da Rede Estadual de Ensino de Belo Horizonte compreendessem melhor o significado de N&CT, como funciona a C&T no mundo atual, quais as relações entre CTS e estas com a Alfabetização Científica para todos os cidadãos, considerado como componente central da proposta. Como objetivos específicos procurou-se: investigar os saberes prévios dos docentes envolvendo AC, N&CT/CTS e ensino por investigação (EI); identificar as compreensões e atitudes dos mesmos acerca da N&CT/CTS; quais as práticas de ensino utilizadas no desenvolvimento dos conteúdos de ensino e quais suas necessidades reais de formação considerando as dificuldades e tensões que enfrentam durante a implementação de uma proposta didática que envolva N&CT/CTS/AC; promover uma reflexão sobre o potencial e as limitações da abordagem N&CT/CTS no contexto da AC para o desenvolvimento do PC e da aprendizagem dos conteúdos de Biologia. Para a coleta apoiou-se o Questionário de Opiniões sobre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade (COCTS) - pré-teste e pós-teste, além dos dados obtidos num diário de bordo do pesquisador, durante a realização de um curso de extensão ofertado aos professores. Os resultados apontaram que a formação realizada a partir desta intervenção (projeto de extensão) promoveu processos reflexivos nos professores participantes o que levou a mudanças de concepções dos docentes em relação à N&CT/CTS, sensibilizando-os para a pertinência e necessidade de promoverem um ensino de Biologia com enfoque N&CT/CTS. Proporcionou a compreensão da orientação CTS no currículo, o que pode vir a favorecer a melhoria da educação.

Palavras-Chave: Educação Científica; CTS; N&CT; Ensino de Biologia

176

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Programa: Educação (52001016003P9)

Título: ESTUDO DE CASO DAS PRÁTICAS DE ENSINO DE PROFESSORAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM LÍNGUA PORTUGUESA E CIÊNCIAS DA NATUREZA

Autor: JOSELENE NOGUEIRA PANIAGO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/03/2016

Resumo: A partir da prática de ensino de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), investigaram-se as condições do ensino de Ciências desenvolvido em uma sala multisseriada em paralelo com o ensino de Língua Portuguesa. O objetivo foi analisar as práticas de ensino de duas professoras nos anos iniciais do EF quando ensinam Língua Portuguesa e Ciências, procurando detectar se há ou não convergências nas abordagens dos conteúdos e metodologias para o ensino de Ciências com características progressistas de alfabetização científica na perspectiva letramento. A hipótese é de que o ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do EF é relegado em segundo plano frente à formação dos professores que, para essa etapa da educação, em geral, prioriza a alfabetização. Do ponto de vista metodológico, trata-se de estudo de caso, em que se observaram as aulas das professoras com registro em diário de campo, as fotografias, o vídeo-gravação e a análise de documentos. Os dados coletados foram configurados nas seguintes categorias de análise: formação e experiência pessoal e profissional das professoras; planejamento de ensino; abordagens dos conteúdos em sala de aula; métodos de ensino das professoras; concepções pedagógicas que sustentam as práticas de ensino das professoras. Como resultado, destacam-se os diferentes perfis das professoras e suas práticas de ensino, trazendo evidências de dificuldades e potencialidades para a realização de um trabalho pedagógico, com práticas mais próximas a um ensino de Ciências Naturais em interação com a Língua Portuguesa, com aporte na alfabetização científica e na perspectiva do letramento com uma visão progressista. Além disso, reuniram-se evidências de que o ensino de Ciências, de fato, parece relegado em segundo plano nesse contexto educacional investigado.

Palavras-Chave: Práticas de ensino; Ensino Fundamental; Ensino de Ciências; Letramento

177

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Educação em Ciências e em Matemática (4001616060P9)

Título: ENFOQUE CTS NO ENSINO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO: POSSIBILIDADES DO USO DA TEMÁTICA IMPACTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE INDUSTRIAL NA DISCIPLINA DE ANÁLISE AMBIENTAL

Autor: GLAUCO BARBOZA TRINDADE CALZADO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/08/2016

Resumo: Ao considerar que o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) no ensino de Ciências tem potencial para contribuir com a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) do estudante e pressupondo que o Curso Técnico em Química formará um profissional envolvido com a atividade industrial, cujo atuação potencialmente poderá impactar o ambiente natural, defendemos que é fundamental ao futuro profissional ter consciência de tal relação, suas consequências e a partir disso atuar no sentido de evitar ou minimizar os possíveis impactos decorrentes da profissão. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho consiste em analisar as possibilidades do enfoque CTS a partir da temática "Impacto Ambiental da Atividade Industrial" (IAAI), no âmbito da disciplina de Análise Ambiental de um Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio. Para tanto foram delineados os seguintes objetivos específicos: a) interpretar e discutir os pressupostos teóricos que fundamentam a construção de propostas curriculares com enfoque CTS; b) elaborar, desenvolver e analisar uma Unidade Didática (UD) com enfoque CTS a partir da temática IAAI; c) verificar em que medida existe possibilidade desta proposta contribuir com a ACT dos estudantes da disciplina de Análise Ambiental no quarto ano do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio de um colégio público da Rede Estadual no município de Curitiba-PR; e, d) discutir aspectos do currículo da disciplina de Análise Ambiental do referido Curso Técnico identificando limitações e possibilidades deste em relação à sua aproximação com propostas de ensino com enfoque CTS. Na fundamentação teórica referente ao ensino de ciências com enfoque CTS foram consideradas principalmente as contribuições de Aikenhead (1998), Auler, Delozovoz (2006) e Santos, Mortimer (2002), enquanto que na Alfabetização Científica e Tecnológica nos apoiamos nos trabalhos de Shen (1975) e Bochecho (2011), a partir dos quais foram reestruturados quatro parâmetros de Alfabetização Científica (AC) e três parâmetros de Alfabetização Tecnológica (AT), sendo eles: AC:Prática, AC:Cívica, AC:Cultural, AC:Profissional, AT:Prática, AT:Cívica e AT:Cultural, os quais se espera que estejam contemplados no desenvolvimento de uma proposta de ensino com enfoque CTS. Os participantes da pesquisa foram sete alunos e o professor do quarto ano do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio de um colégio público da Rede Estadual no município de Curitiba-PR. Como instrumento de construção dos dados desta pesquisa contamos com a UD composta por dez aulas, cada uma delas trazendo um tema, estes por sua vez estruturados em torno da temática IAAI. As fontes de informação foram os diários de bordo dos alunos, os diários de bordo do professor e questionários final e de avaliação, respondidos pelos alunos. A análise dos dados foi realizada a partir da metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2006). O trabalho de análise do corpus desta pesquisa possibilitou identificar no discurso dos estudantes expressões que vão ao encontro dos parâmetros de alfabetização científica e tecnológica, demonstrando que o ensino de Análise Ambiental com enfoque CTS a partir de uma temática permite contribuir com a ACT dos estudantes.

Palavras-Chave: Enfoque CTS; ACT; Impacto Ambiental da Atividade Industrial; Currículo; Educação Profissional

178

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: Educação (33001014049P2)

Título: Uma proposta didática sobre plantas medicinais nos anos iniciais do ensino fundamental na perspectiva ciência-tecnologia-sociedade

Autor: FLÁVIA ROSSI MACIEL

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/06/2016

Resumo: Esta pesquisa, originada a partir de questões relacionadas à alfabetização científica, teve como objetivo analisar as potencialidades e limitações do estudo sobre plantas medicinais a partir da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade). O ensino de Ciências segundo essa perspectiva estabelece relações entre os conhecimentos científicos, o desenvolvimento tecnológico e a realidade social a fim de favorecer a tomada de decisão responsável. Para tanto, a pesquisa envolveu a participação de vinte alunos de uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal do interior de São Paulo e foi desenvolvida por meio de atividades com caráter CTS, interdisciplinar e contextual. Utilizamos como instrumentos para a obtenção dos dados o diário da pesquisadora, o registro escrito e representação por desenhos dos alunos, a gravação em áudio de suas falas e as fotografias. Para a análise dos dados, estabelecemos como critério os Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica propostos por Sasseron e Carvalho (2011) e por nós adaptados. Como resultados, identificamos aspectos indicativos para o processo de iniciação à alfabetização científica. Dentre eles destacamos a construção de conhecimentos pertinentes ao contexto de vida dos alunos e aplicáveis a situações do cotidiano, a conscientização de ações responsáveis por meio das análises e reflexões acerca das novas informações e indícios do entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e suas implicações. O estudo também salienta a importância da postura atenta e ativa do professor durante o desenvolvimento das atividades e apontou limitações referentes à condução da atividade discursiva nas aulas de ciências e a dificuldade em articular as opiniões dos alunos e os conceitos científicos. Por fim, entendemos que esta pesquisa poderá contribuir para a prática de professores atuantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental que consideram a formação como um contínuo.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); Plantas medicinais; Anos Iniciais do Ensino Fundamental

179

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE (11001017106P6)

Título: "CIÊNCIA QUE DÁ GOSTO": a relação entre a culinária e o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos

Autor: NATALIA BARRETO COELHO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 23/11/2016

Resumo: A culinária é uma prática social com infinitas possibilidades de combinações, sendo considerada como um espaço criativo do cotidiano e promissor para intervenções que visem promover a troca de experiências e um aprendizado sobre alimentação. O objetivo desta pesquisa qualitativa foi explorar as possibilidades da culinária como uma ferramenta a ser adotada pelo professor de química para alfabetizar cientificamente alunos da modalidade da Educação de Jovens e Adultos. No caso específico desta pesquisa, o campo se deu junto às aulas de química na Escola SESI, em Nova Iguaçu. A busca por respostas a esta questão aconteceu por meio de entrevistas semiestruturadas com a gestora, a pedagoga e o professor de química, oficina culinária e Grupos Focais realizados com alunos e alunas. Os dados foram analisados por meio da Análise de Conteúdo Temática. As duas categorias produzidas a partir do "corpus" foram a alfabetização científica prática e a experimentação. A alfabetização científica prática visa contribuir com o desenvolvimento de conhecimentos científicos básicos necessários na vida diária do indivíduo. Diante das falas dos alunos e do professor foram criadas duas subcategorias: "aprender para ser saudável" e "aprender para ensinar". A primeira subcategoria demonstrou que o aprendizado aquirido na oficina realizada contribuiu para a reflexão dos alunos quanto ao cuidado com a sua alimentação, estimulando-os a escolher alimentos mais saudáveis e a mudar hábitos alimentares. O aluno da EJA precisa ser estimulado a desenvolver uma autoestima positiva, o que foi observado na segunda subcategoria, pelos relatos dos alunos que compartilharam os conhecimentos aprendidos na escola com seus familiares. Uma característica própria à EJA é o desenvolvimento de atividades que estabeleçam nexos entre os interesses e as necessidades de aprendizagem dos alunos, sendo a atividade prática uma das formas dos alunos se apropriarem de conhecimentos. A segunda categoria, a experimentação, representada pela oficina culinária, mostrou-se facilitadora da aprendizagem colaborativa, além de mostrar-se uma estratégia para estimular o interesse e o engajamento criativo do professor e dos alunos. A culinária mostrou-se uma prática social que permite abordar, no ensino de química, a alfabetização científica prática e a experimentação, pois demonstrou ser facilitadora da associação entre os fatos e fenômenos observados em sala de aula com situações ligadas à teoria e ao contexto em que estão inseridos. Além de ter contribuído para estimular os alunos à refletir sobre o cuidado com seus hábitos alimentares e de seus familiares e estimular, em alguns alunos, o ato de cozinhar.

Palavras-Chave: Educação de jovens e adultos. Alfabetização científica. Experimentação. Culinária. Ensino de Ciências.

180

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa: Ensino de Física - PROFIS (33263010001P5)

Título: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE TERMOMETRIA E CALORIMETRIA NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: JOSE ALBERTO FAZANO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 03/06/2016

Resumo: Há, no Brasil, um considerável número de escolas de ensino médio que adotam sistemas didáticos apostilados que, em geral, priorizam um ensino focado na preparação dos estudantes para os vestibulares. No caso da Física, esta situação se reflete em práticas pedagógicas assentadas no uso de fórmulas e técnicas de resolução de problemas, o que leva boa parte dos estudantes a se sentirem desmotivados. Trata-se de uma situação contraditória frente aos preceitos encontrados nos documentos oficiais, que expressam a importância de - se ensinar uma Física que permita aos alunos compreenderem melhor o mundo que os cerca. Acreditando ser possível aproximar a realidade descrita acima com os preceitos oficiais, este trabalho se colocou a tarefa de construir uma sequência didática que permitisse uma abordagem mais abrangente da Física para ser aplicada num contexto de sistema apostilado. Para isso, alguns elementos da perspectiva da Alfabetização Científica foram tomados. Em particular, partindo-se do pluralismo metodológico, desenvolveu-se uma sequência didática que, além das apostilas, lançou mão de um texto histórico, um experimento investigativo e o uso de uma simulação computacional. A proposta foi aplicada em uma sala do segundo ano do ensino médio de uma escola particular da cidade de São Bernardo do Campo. Para se estabelecer um comparativo, em outra sala de segundo ano da mesma escola foi acompanhada. Nela o professor seguiu seu planejamento tradicional. Este comparativo foi estabelecido a partir dos desempenhos dos estudantes nas avaliações escolares tradicionais e também através de questionários visando explorar o aspecto motivacional. Considerando-se os dados obtidos acredita-se que a sequência proposta atingiu seus objetivos.

Palavras-Chave: Ensino de Física; Sequência Didática; Alfabetização Científica; Sistemas Apostilados

181

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa: Ensino de Física - PROFIS (33263010001P5)

Título: MASTERCLASSES UFABC/CERN/LHC: UMA RELEITURA FREIREANA DA PROPOSTA SOBRE FÍSICA DE PARTÍCULAS

Autor: MARTIN LUTHER KING DE OLIVEIRA SOUSA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 14/09/2016

Resumo: De forma geral, um dos últimos contatos que os estudantes estabelecem com os conceitos desmatematizados da Física ocorre no Ensino Médio. Nesse momento de suas vidas escolares são abordados quase que exclusivamente a Física que vai até o século XIX, sem efetivamente discutir o desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo. Há de se considerar que uma formação escolar mais crítica, que busque uma alfabetização científica e tecnológica mais significativa, pressupõe de uma reflexão mais contextualizado e próxima do cotidiano do aluno. Essa aproximação inclui também, do nosso ponto de vista, a inserção de tópicos de física moderna e contemporânea. Nesse contexto, esse trabalho controla e analisa uma proposta de ensino de Física de Partículas, tomando como referência a teoria do modelo padrão, incluindo tópicos como partículas e suas interações. Para a proposição e aplicação das atividades tomou-se como elemento orientador as ações educativas que ocorrem durante o evento Masterclasses UFABC/CERN/LHC, organizado pelo CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire - Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear) e UFABC (Universidade Federal do ABC). Nesse evento os alunos analisam e discutem os resultados obtidos por meio de dados reais das colisões ocorridas no LHC (Large Hadron Collider - Grande Colisor de Hádrons). A análise crítica dessa proposta dar-se-á por meio da perspectiva dos três momentos pedagógicos. Dos resultados, notam-se que a reconstrução da proposta inicial, a partir do olhar freireano, pode levar a uma formação para crítica e próxima da realidade dos alunos, ainda que a proposta inicial apresente aproximações interessantes entre os participantes e os pesquisadores.

Palavras-Chave: Masterclasses, Ensino de Física; Física de Partículas e o Modelo Padrão; Três Momentos Pedagógicos

182

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Programa: Formação de Professores da Educação Básica (26007016017P7)

Título: A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS LIVROS DE LITERATURA INFANTIL DA REGIÃO SUL DA BAHIA: POSSÍVEIS ARTICULAÇÕES E POTENCIALIDADES

Autor: SILVANA APARECIDA DE ALMEIDA MIRANDA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 14/07/2016

Resumo: A Alfabetização Científica idealizada sob a ótica do processo de alfabetização associada a ideia de letramento e objetivo do ensino de ciências, ainda suscita estranhamento em alguns contextos. Assim, a pesquisa aqui esboçada despenda do inquietamento em compreender a Alfabetização Científica no Livro de Literatura Infantil da região sul da Bahia, atentando aos prováveis potenciais das obras. Nessa direção, balizado pela questão, a qual buscava estudar como é possível trabalhar a Alfabetização Científica a partir da Literatura Infantil da região, o estudo objetivou analisar os textos literários e as potencialidades para promoção da AC. Para consecução do eixo de estudo, alguns direcionamentos foram realizados, a saber: Levantamento na literatura especializada da área sobre Alfabetização Científica, capaz de revelar maior compreensão da temática, seu processo histórico e contemporâneo, aprofundamento teórico da Literatura Infantil, leitura e a formação leitora, o qual alcançasse conhecimento profundo dos temas, análises das potencialidades dos livros para favorecer a AC e as possíveis sugestões de estratégias metodológicas para o desenvolvimento desse trabalho. Os dados registrados são frutos de uma pesquisa qualitativa exploratória e os mesmos apontam às inúmeras possibilidades de trabalho com os livros infantis, podendo esses, auxiliar na promoção da Alfabetização Científica

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Ensino de Ciências; Literatura Infantil; Formação de Leitores

183

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Programa: Formação de Professores da Educação Básica (26007016017P7)

Título: O desenvolvimento de Sequências de Ensino Investigativas como forma de promover a Alfabetização Científica dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Autor: ROZANE AGUIAR DOS SANTOS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 20/07/2016

Resumo: A busca pela Alfabetização Científica, precisa estar relacionada à capacidade de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica do sujeito em relação ao mundo que o cerca. Nessa perspectiva, esse trabalho parte do estudo sobre a Alfabetização Científica (AC) no contexto dos anos iniciais no Ensino Fundamental, a fim de discutir temas que são de suma importância para o contexto educacional na atualidade: Sequências de Ensino Investigativas (SEI), Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) e Cultura Científica. Analisaremos se uma SEI possui elementos que podem auxiliar no desenvolvimento do Processo de Alfabetização Científica dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na tentativa de uma aproximação com a realidade local. Apresentaremos a análise de uma SEI que abordará o tema "Solo", relacionando-o com o sistema "Cibacultura", por ser um tema presente na região Sul da Bahia e por estar diretamente ligado às condições sociais, econômicas e culturais da comunidade local. A sequência apresentada é uma adaptação da SEI sobre o tema "Solo", apresentada por Cavalho et al. (2011). Para tanto, elaboramos como problema de pesquisa a seguinte questão: Como o uso de Sequências de Ensino Investigativas que priorizam questões locais podem auxiliar no desenvolvimento do Processo de Alfabetização Científica dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental? A pesquisa aqui apresentada é do tipo qualitativo, focando as características e a natureza do problema que se procura estudar. Através de uma revisão bibliográfica, sobre Alfabetização Científica e ENCI delimitamos como categorias de análise os três Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica e alguns aspectos da Cultura Científica, que nos auxiliaram a evidenciar índices da Alfabetização Científica. Notamos, com a análise da SEI "O Solo", que o uso de diferentes tipos de atividades proporciona amplas condições de trabalho para o professor, podendo passar por diferentes aspectos da cultura científica, como: resolução de problemas, levantamento de hipóteses, leitura e discussão de diferentes tipos de textos, análises de tabelas e aula de campo. Percebemos que o desenvolvimento da Alfabetização Científica pode ser consolidar significativamente, uma vez que cada uma das atividades tenha por objetivo uma aproximação com a Cultura Científica e com os Eixos da Alfabetização Científica. Os resultados apontam que uma SEI apresentada sob uma perspectiva problematizadora e dialógica, podem promover uma reflexão-ação, oferecendo condições que possibilitem um estudo envolvendo questões locais, por trabalhar com atividades que apresentem diferentes características da Cultura Científica o que auxiliará no processo de Alfabetização Científica dos alunos dos anos iniciais.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Sequências de Ensino Investigativa; Cultura Científica

184	
Dados do Trabalho de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Programa:	Ensino de Física - PROFIS (3228310001P5)
Título:	NANOCÊNCIA E NANOTECNOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: PESQUISA E REFLEXÃO
Autor:	ALESSANDRA ALEXANDRINO AQUINO
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO
Data Defesa:	30/09/2016
Resumo:	O desenvolvimento da ciência nas últimas décadas proporcionou avanços em uma área do conhecimento que modificou a escala a partir da qual percebemos o mundo, esta área denomina-se Nanociência. De natureza interdisciplinar, caracteriza-se por gerar opiniões divergentes quanto aos benefícios e os riscos das suas aplicações. Diante da relevância do tema, surgiu o desafio de promover um trabalho de divulgação científica do tema. Nanociência e Nanotecnologia, nas escolas. O trabalho almeja contribuir com o debate sobre alguns tópicos de Física Contemporânea em sala de aula. Para isso, procurou-se trabalhar, através de atividades complementares, a introdução dos conceitos básicos e das aplicações do tema Nanociência e Nanotecnologia, de modo a tornar esses temas dotados de aplicações para o aluno e a promover dessa forma uma alfabetização científica. Inicialmente foi realizado um estudo de caso com o objetivo de avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema. A análise quantitativa das respostas obtidas no estudo de caso indicou a falta de conhecimento dos alunos sobre o tema, tornando evidente a necessidade da realização de atividades complementares as de sala de aula para divulgar o tema Nanociência e Nanotecnologia. A metodologia consistiu inicialmente na elaboração da cartilha "Compreendendo o mundo nano: o que é Nanociência e Nanotecnologia?", como produto educacional do MNPPE. Em seguida, o projeto teve como culminância a apresentação do produto aos alunos, na visualização de vídeos e na aplicação dos questionários pré-produzido e pós-produzo. A análise comparativa dos resultados estatísticos referentes aos questionários aplicados antes e depois da leitura da cartilha, indicou que os alunos ampliaram seus conhecimentos sobre o tema e reconheceram a presença da Nanotecnologia em sua vida-a-diá, o que permite concluir que as atividades de divulgação do tema contribuíram significativamente para o desenvolvimento cognitivo dos discentes, resultando na obtenção de conhecimento sobre as aplicações e implicações da Nanotecnologia no desenvolvimento de novas tecnologias.
Palavras-Chave:	Nanociência; Nanotecnologia; Ensino Médio

185

Dados dos Trabalhos de Conclusão	
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
Programa:	Dougrina em Educação em Ciências e Matemáticas (15001015007R1)
Título:	Da World Wide Web às Partículas Elementares: Uma sequência didática baseada no método DR-TLS com vistas à alfabetização científico-tecnológica
Autor:	SEBASTIÃO RODRIGUES MOURA
 Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO
Data Defesa:	14/12/2016
Resumo:	Com o objetivo de contribuir para a melhoria da prática do ensino de Física no nível médio, esta pesquisa apresenta a produção e aplicação de uma sequência didática com seis lições visando à inserção da Física moderna e contemporânea no ensino médio, observando-se os elementos da Alfabetização Científica e Técnica (ACT) conforme estabelece Frouze (1994). A elaboração foi feita por um grupo de professores-pesquisadores, tendo como base a física de partículas elementares e o conteúdo histórico da descoberta do Víton Higgs pelo LHC no CERN em 2012. O trabalho foi desenvolvido durante o curso de graduação em Física na Universidade Federal do Pará (UFPA), campus Belém, no semestre letivo 2015/2016. Para isso, foram realizadas reuniões pedagógicas e de planejamento coletivo, bem como aulas experimentais e teóricas. Os dados foram coletados através de questionários aplicados aos participantes da pesquisa. Ambos englobam as gestões do todo o processo que envolve a aplicação e reconhecimento de ciclos em que os procedimentos da proposta são avaliados e reafirmados. Em relação à este sequência de ensino-aprendizagem específica, uma atenção especial foi dada para os aspectos do coerência entre o ciclo relacionado com a percepção da intenção didática de todos os participantes da pesquisa. Como essa finalidade, propõe-se um conjunto de elementos-artefatos ou produções pedagógicas para fomentar uma "experiência docente" em toda a UFMG. Além da sequência didática, foi construído um "Guia Didático" para o professor contendo os conteúdos mínimos obrigatórios, orientações para atividades docentes, o tempo estimado para cada atividade e observações relevantes para apoiar a discussão, a orientação e a prática pedagógica durante as aulas. Também foram produzidos um jogo de tabuleiro e um minicurso específico que podem vir a ser potenciais materiais de educação científica e técnica. Esse sequente compo do trabalho é o qual (torador do jogo, o autor) pretende desenvolver como produto e instrumento educacional, desenvolvendo no âmbito da pesquisa. Como uma experiência pedagógica de aplicação desse conjunto, foi desenvolvida em uma escola pública estadual de um município do nordeste paranaense, distante cerca de 150 km da capital, envolvendo aproximadamente 30 estudantes do terceiro ano do ensino médio entre os meses de maio e março de 2016. Durante esse experiência, foram registradas as ocorrências referentes ao uso da sequência didática e os estudantes, reunidos em sets equívocos, produziram vídeos sobre a mesma experiência docente. Esses dois instrumentos compuseram o material empírico que analisai à luz do referencial de ACT e com os diretores da Analise Textual Descritiva, embasada em Moraes e Galvazzi (2011). Dessa forma, buscou-se responder a seguinte questão de investigação: Como a implementação de uma sequência didática dentro de partículas pode influenciar a alfabetização científica e técnica? Os materiais empíricos da pesquisa com enfoque qualitativo – validamentos – dados de questionários, vídeos e também as referências em ACT – foram identificados cinco eixos de análise: (1) A World Wide Web e a Internet são aplicações tecnológicas com funcionalidade distintas; (2) As "verdades absolutas" na ciência; (3) Todos os investimentos financeiros na investigação científica são necessários para a sociedade; (4) O Brasil e os interesses em todo do CERN/LHC; e (5) Investimentos, novas partículas e os desafios de descobertas científicas. A análise da produção dos estudantes, em que foi particularmente aprofundado o retorno da ATU, revelou, essencialmente, fenômenos científicos, metodológicos, tecnológicos, sociocientíficos, econômicos, políticos, culturais e característicos da abordagem ACT, que se constituíram em categorias de análise ligadas aos cinco eixos já mencionados. A análise revelou duas questões na produção dos estudantes e seu engajamento na produção, muito além do que o esperado neste nível de ensino. Nos primeiros apresentaram suas atividades de cota lúdica, os momentos de problematização e a criação de um blog como espaço de discussão e colaboração, bem como estratégias adequadas para a construção de uma narrativa. No desenvolvimento da ACT e consequentemente para compor uma resposta à questão de investigação. As realizações no âmbito desta pesquisa estimulam a disseminação da produção e do uso de sequências didáticas no ensino médio buscando atender às expectativas de eficácia e diversificação de estratégias que concorrem para a melhoria desse nível de ensino.

Palavras-Chave: alfabetização científica; física de partículas elementares; ensino médio; LHC/Higgs.

PLATAFORMA
Curricular

186

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituto de Ensino Superior: PONTÍFICA UNIVERSIDADE: CATÓLICA DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (CURRÍCULO) (230005010003P1)

Título: A alfabetização científica: ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Jaraguá do Sul - SC

Autor: ANADIR ELENIR PRADI VENDRUSCOLO

Tipo de Trabalho de Conclusão: TCC

Data Defesa: 06/12/2016

Resumo: A presente pesquisa teve como objetivo analisar de que forma a alfabetização científica se materializa no ensino de Ciências do 4º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de educação de Jaraguá do Sul (SC). Para tanto, pautou-se numa abordagem qualitativa, incianco com a revisão de literatura nacional e internacional sobre o currículo do ensino de Ciências, sobre a Alfabetização Científica e sobre os processos curriculares e metodológicos que envolvem a área de ensino e de aprendizagem dessa área. Utilizou-se da análise documental de diretrizes oficiais do Ministério da Educação (MEC) para o ensino de Ciências, de documentos orientadores da Secretaria Municipal de Educação de Jaraguá do Sul (SC), dos projetos pedagógicos e planos de aula dos professores atuantes nos 4ºs anos, em cinco escolas, campo de investigação dessa pesquisa. Entrevistas e questionários foram os instrumentos para a coleta dos dados. Foram utilizados os referências de Moraes (1999), Laugheis (2000), Kraschke (1987, 1992), Shen (1975), Lorenzi (2002), Delbezov (2002), Chassot (2001), Nardi (2014), Borges (2010), Nascimento et al. (2010), Azevedo (2006), especialmente Sasseiro (2008) e Schen (2005) para o aprofundamento teórico na área do ensino de Ciências e nos indicadores de Alfabetização Científica, e na metodologia investigativa, bem como os referenciais teóricos de Fedrman (2005), Sacristán (2001) e García sobre currículo e formação de professores. Desse modo, não foi possível evidenciar que a concepção de Alfabetização Científica está presente nas diretrizes para o ensino de Ciências que orientam o professor a utilizar as metodologias investigativas para o desenvolvimento das aulas. Os dados analisados permitiram constatar que os planejamentos das aulas apesar de apresentar inúmeras atividades e variedade de recursos pedagógicos, não apresentam atividades investigativas que permitam detectar os indicadores da Alfabetização Científica de forma explícita para o seu desenvolvimento. O planejamento, o assessoramento pedagógico, o acompanhamento do ensino de Ciências naturais, o uso dos recursos disponíveis, as opções metodológicas adotadas pelo professor, apresentam-se como elementos fundantes para o processo da Alfabetização Científica. Foi constatada também a necessidade de melhoria nos processos de formação inicial e continuada dos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Acrescenta-se que a pesquisa realizada fornecerá subsídios para o desenvolvimento e aprimoramento da prática docente, do ensino e da aprendizagem da área de Ciências Naturais, comprometido com a promoção da Alfabetização Científica, essencial para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos.

Palavras-Chave:

E ensino de Ciências, Alfabetização científica, Currículo em Metodologia investigativa

Sucupira
PLATAFORMAS

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CATARINA
Programa: LICENCIATURA EM QUÍMICA E MATEMÁTICA (2007/015619P3)
Título: A alfabetização científica no ensino fundamental: desafios encontrados pelos docentes em escolas municipais de Itajaí - Itajaí
Autor: SOLANGE GONÇALVES SANTOS DE OLIVEIRA
Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO
Data Defesa: 10/02/2017
Resumo: Vivemos em uma era em que a sociedade está cotidianamente envolvida com os avanços científicos e tecnológicos cada vez mais acelerados, sendo necessária, de grande importância, a alfabetização científica à população, de modo que ela possa exercer uma leitura crítica do mundo que nos cerca. Nesse contexto, a alfabetização científica surge como uma ferramenta essencial para a compreensão e o uso responsável da ciência e da tecnologia, permitindo que os cidadãos possam tomar decisões informadas e participar ativamente da sociedade. Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo investigar os desafios encontrados pelos docentes em escolas municipais de Itajaí, no estado de Santa Catarina, no processo de alfabetização científica no ensino fundamental. A pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa, utilizando-se de entrevistas semiestruturadas com professores e análise de documentos. Os resultados indicam que os principais desafios encontrados pelos docentes são a falta de formação específica em alfabetização científica, a falta de recursos didáticos adequados e a dificuldade de engajar os alunos no processo de aprendizagem. Como sugestões para superar esses desafios, o trabalho propõe a realização de cursos de formação continuada para os professores, a aquisição de materiais didáticos e a implementação de estratégias pedagógicas que promovam a participação ativa dos alunos. Conclui-se que a alfabetização científica é uma tarefa desafiadora, mas essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Palavras-chave: Alfabetização Científica

187

188

Dados dos Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa:

ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (3500210300399)

Título:

Fundação inicial de processos de química: o processo de reflexão orientada visando o desenvolvimento de práticas educativas no ensino médio

Autor:

RITA DE CÁSSIA SUART

Tipo de Trabalho de Conclusão:

TESE

Data Defesa:

04/04/2016

Resumo:

O Processo de Reflexão Orientada apresenta-se como uma nova proposta formativa, a qual pode contribuir para a formação inicial de professores. Nesse processo, o futuro professor, mediado por um professor mais experiente, tem a oportunidade de elaborar e avaliar suas ideias sobre o ensino e a aprendizagem, suas metodologias e seus conteúdos de ensino, podendo clarificar e confrontar suas próprias concepções. Neste sentido, este trabalho investigou as contribuições do PRO no aprofundamento pedagógico de licenciandos em Química, visando à promoção da internalização científica no Ensino Médio. Para isso, foram elaborados dois questionários: o primeiro para avaliar a percepção dos licenciandos em Química sobre o processo de reflexão orientada e o segundo para avaliar a percepção dos licenciandos em Química sobre o processo de reflexão orientada. Os resultados da pesquisa indicam que os licenciandos em Química possuem uma concepção de ensino e de aprendizagem que é centrada no aluno, com ênfase na construção do conhecimento e na aprendizagem significativa. Os resultados também indicam que os licenciandos em Química possuem uma concepção de ensino e de aprendizagem que é centrada no aluno, com ênfase na construção do conhecimento e na aprendizagem significativa. Os resultados também indicam que os licenciandos em Química possuem uma concepção de ensino e de aprendizagem que é centrada no aluno, com ênfase na construção do conhecimento e na aprendizagem significativa.

Palavras-Chave:

Formação inicial Processos reflexivos Ensino de química

189

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Indicadores de alfabetização científica em uma aula experimental investigativa sobre fotossíntese e respiração celular para o sétimo ano do ensino fundamental

Autor: MICHELE DAYANE FACIOLI MEDEIROS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 25/11/2016

Resumo: A alfabetização científica é um processo que capacita os estudantes se posicionarem de modo crítico às questões científicas presentes no cotidiano. Para isso, mais que memorizar termos e conceitos, faz-se necessário a compreensão por parte dos alunos do papel da ciência na sociedade, bem como dos aspectos envolvidos na produção do conhecimento científico. Para a promoção deste processo de Alfabetização Científica em sala de aula é necessário que as atividades propostas aos alunos propiciem momentos para o desenvolvimento de habilidades próprias do fazer científico. Segundo Sasseron e Carvalho (2006) essas habilidades ocorrem em atividades investigativas e se constituem em Indicadores de Alfabetização Científica, que foram posteriormente ampliados por Penha, Viana e Carvalho (2009). Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo investigar como são as atividades experimentais, no contexto do ensino por investigação, que promovem a Alfabetização Científica. A escolha pela atividade experimental se deu ao fato de que muitos professores acreditam que está seja uma estratégia essencial para o ensino de ciências. Com esse propósito, uma aula experimental investigativa aplicada aos alunos do sétimo ano do ensino fundamental foi analisada e em seguida, foi identificado indicadores de Alfabetização Científica presente nesta atividade, bem como a frequência com que estes indicadores aparecem em cada etapa da aula proposta. Os resultados apontaram que a atividade experimental, no contexto do ensino por investigação, possibilitou os alunos desenvolverem, além das habilidades propostas por Sasseron e Carvalho (2006) e por Penha, Viana e Carvalho (2009), outra habilidade requerida na formação de indivíduo alfabetizado cientificamente, configurando assim um ambiente propício para o desenvolvimento de habilidades específicas. De tal modo, a presença dos indicadores de Alfabetização Científica na atividade experimental investigativa está diretamente relacionada com a maneira que a atividade é estruturada pelos professores. Ademais, em aulas de ciências, para o entendimento de um conceito específico é necessário a abordagem de conceitos interdisciplinares, por vezes considerados coadjuvantes pelos professores, porém quando bem trabalhados em aula experimental é decisivo para a resolução do problema proposto pela atividade investigativa.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, ensino por investigação, aulas experimentais

190

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Características das hipóteses em sequências didáticas investigativas

Autor: TERESIA DA SILVA NUNES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 18/11/2016

Resumo: Esse trabalho adota concepção de que o ensino de ciências deve dar condições para que o aluno possa aprender ciências, aprender sobre ciências e aprender a fazer ciências. Para tal, é importante pensar o ensino de ciências a partir da perspectiva da alfabetização científica, favorecendo o uso de situações investigativas e resoluções de problemas nas quais os alunos sejam iniciados nas práticas científicas escolares, se apropriando de práticas próprias da Ciência, tais como a linguagem e a construção coletiva do conhecimento. Neste contexto, acreditamos que a resolução de problemas em sequências didáticas investigativas de ecologia favorece a aprendizagem de conceitos e de etapas de como a ciência é construída, como o levantamento de hipóteses. Assim, dado que o levantamento de hipóteses é uma ação importante nas aulas de ciências, acreditamos que a averiguação desse momento da aula pode apontar indicadores de aulas investigativas. Assim, a questão de pesquisa deste trabalho é: "Como as hipóteses escolares em sequências didáticas investigativas podem ser caracterizadas nas aulas de ciências?" Para identificar as hipóteses utilizamos o padrão de raciocínio hipotético dedutivo e propomos características para hipóteses escolares considerando a sua função, estrutura, qualidade e conteúdo. Defendemos que a construção de hipóteses utilizando o raciocínio hipotético dedutivo nas aulas de ciências é importante para uma comunicação estruturada que usa a maneira lógica nos moldes do raciocínio científico, e que favorece ao aluno desenvolver habilidades próprias da comunidade científica como a apropriação da linguagem. As hipóteses escolares podem ser consideradas em dez características. Considerar as características da hipótese escolar é e além do simples preenchimento dos elementos do raciocínio hipotético dedutivo, é avaliar a qualidade da hipótese que o aluno levanta, isso aguda no planejamento e execução de ações que auxiliem no aprendizado dos alunos pois indica quais as relações de ideias os alunos estão fazendo durante a resolução dos problemas e pode ser um indicador do eixo funcional da alfabetização científica.

Palavras-Chave: Hipóteses, Ensino de ciências, Ecologia, Raciocínio Hipotético Dedutivo

191

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa: Ensino e História das Ciências e da Matemática (33144010009P8)

Título: O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DO DISCURSO CIENTÍFICO NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Autor: FLAVIA APARECIDA DA SILVA ZOOGLER

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 21/12/2016

Resumo: Neste trabalho são apresentados resultados de uma pesquisa que buscou investigar como o ensino por investigação nas aulas de Ciências, guiado por pressupostos da alfabetização científica, pode contribuir para o aprimoramento da produção de textos escritos, nos primeiros anos do Ensino Fundamental. A escolha deste viés para o ensino da produção textual deve-se ao fato de que muitas vezes este processo acontece de maneira descontextualizada, desta forma o estudante não compreende que a principal função da escrita é a comunicação. O ensino por investigação contribui para que seja criada uma situação real de leitura e escrita, já que este modelo abre portas para a difusão do conhecimento construído, através da escrita. São objetivos deste trabalho: investigar de que maneira a prática da produção de textos de forma contextualizada, durante atividades investigativas, pode auxiliar os estudantes a compreenderem eventos científicos do cotidiano e a produzir textos mais coerentes e coesos. A pesquisa empírica, de abordagem qualitativa, incluiu o planejamento, realização de uma sequência didática interdisciplinar e análise das atividades realizadas com alunos do Ensino Fundamental I, em uma escola de São Bernardo do Campo - SP. A análise dos dados demonstrou que a integração entre Ciências e Língua Portuguesa, através de atividades investigativas, tornou possível que a alfabetização científica e o aprimoramento da produção de textos escritos acontecessem de maneira simultânea, havendo significativas mudanças no discurso tanto com relação à aquisição do vocabulário comum ao aprendizado de Ciências, quanto à estrutura da Língua Portuguesa.

Palavras-Chave: alfabetização científica, ensino por investigação, escrita colaborativa, argumentação

192

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40005018006P3)

Título: Ensinarão E Aprendendo Sobre A Produção De Energia Elétrica: Componentes De Ludicidade E Alfabetização Científica

Autor: ELAINE ANDRESSA DUKONGA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/02/2016

Resumo: A busca pelo saber-fazer, como agir e aprender a ser demarca a importância de buscarmos novos conhecimentos a respeito de temas que se fazem presentes no seio da sociedade, no caso específico desta pesquisa - a energia elétrica, no intuito de podermos enfrentar os desafios interpostos pela realidade em que vivemos. As novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo, buscando dar significado ao conhecimento escolar mediante a contextualização, o incentivo ao raciocínio e a capacidade de aprender. Dentro os conteúdos de Ciências, a temática Energia Elétrica destaca-se como ferramenta imprescindível para a compreensão de diversos conceitos da Ciência. Diante disso, pensou-se numa maneira mais dinâmica e atrativa de trabalhar o tema, com atividades lúdicas e envolvendo os alunos com o uso das tecnologias. Assim, ao embarcarmos com o olhar investigativo sobre o exposto, esta pesquisa objetiva "Analisar se as atividades lúdicas contradas no processo da alfabetização científica conduzem para o ensino aprendizagem de conceitos de Ciências sobre a temática Energia Elétrica". Para atender este objetivo esta pesquisa foi desenvolvida com alunos do quinto ano, do turno matutino da Escola Municipal Theresa Gaertner Selfarth, localizada no município de Carambeli, no estado do Paraná, fundamentada nos processos da aprendizagem significativa, na ludicidade e na alfabetização científica. No que diz respeito ao delineamento da pesquisa, ela se encontra centrada nos parâmetros de uma pesquisa aplicada, exploratória, qualitativa e como um estudo de caso. Os dados foram coletados a partir de um questionário para compreensão dos conhecimentos prévios do aluno. Após o levantamento dos dados, foi criada uma sequência de atividades lúdicas e durante a aplicação do produto realizaram-se algumas observações e, por fim, o jogo, para verificação da aprendizagem, principais objetos de estudo deste trabalho. No intuito de proporcionar um aporte metodológico para o ensino de ciências no ensino básico foi elaborado um produto educacional, denominado de "Ensinando e aprendendo sobre a produção de Energia Elétrica" em forma de sequência didática, tendo a ludicidade como base estrutural. Na aplicação deste produto pôde-se perceber que atividades diferentes e prazerosas estimulam a curiosidade e dedicação dos alunos, pois estes ficam envolvidos e interagem o tempo todo, favorecendo sobremaneira o desenvolvimento do pensamento, configurando-se como estratégias para tornar o ensino mais dinâmico, de modo que os alunos adquiram o conhecimento necessário, além de contribuir para seu desenvolvimento social, emocional e intelectual.

Palavras-Chave: Alfabetização científica, Aprendizagem significativa, Atividades lúdicas, Energia Elétrica, Produto educacional

193

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: QUÍMICA (33001014005P5)

Título: Obstáculos Epistemológicos no Processo de Alfabetização Científica: Um Estudo para a Formação do Professor das Séries Iniciais do Ensino Fundamental

Autor: CAROLINE JULIA CORREA GOMES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 28/10/2016

Resumo: Obstáculos Epistemológicos no Processo de Alfabetização Científica: Um Estudo para a Formação do Professor das Séries Iniciais do Ensino Fundamental

Palavras-Chave: Obstáculos Epistemológicos no Processo de Alfabetização Científica: Um Estudo para a Formação do Professor das Séries Iniciais do Ensino Fundamental

194

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUT FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Programa: Educação para Ciências e Matemática (32005011002P5)

Título: HORTA ESCOLAR: CONTRIBUIÇÕES DA INTERDISCIPLINARIDADE E DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: NUBIA PATIELLE ASSIS CARVALHO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 02/12/2016

Resumo: Este trabalho teve como objetivo observar de que modo uma Sequência Didática fundamentada na interdisciplinaridade e em atividades investigativas pode auxiliar os alunos no processo de Alfabetização Científica. A presente pesquisa tem uma abordagem qualitativa e foi desenvolvida em uma turma de sexto ano do Ensino Fundamental II, de uma escola municipal localizada na zona rural do município de Jataí – GO. A Sequência Didática foi elaborada a partir de um tema do cotidiano dos alunos, a horta escolar, para instigá-los a buscar respostas aos problemas propostos, visando à interação entre os alunos, o levantamento e testes de hipóteses, a argumentação e o desenvolvimento do raciocínio lógico. As filmagens das aulas e os registros escritos foram analisados com o intuito de verificar a presença de indicadores de Alfabetização Científica e também de aprendizagem de conteúdos atitudinais e procedimentais. Para análises foram adotados referenciais que discorrem sobre os indicadores que demonstram a introdução do aluno no processo de Alfabetização Científica. Observou-se alguns indicadores, dentre eles: a classificação de informações, a explicação, a justificativa e o levantamento de hipóteses, bem como a valorização do trabalho em grupo e da descrição de ações relacionadas aos conteúdos conceituais abordados na Sequência Didática. A Sequência Didática desenvolvida de forma interdisciplinar, utilizando atividades investigativas, levou os alunos a participarem das aulas, apresentando contribuições para o processo de ensino e aprendizagem. Percebeu-se que os alunos se sentiram estimulados a realizarem as atividades bem como participaram do processo de levantamento e teste de hipóteses, de pensar e argumentar sobre o processo de resolução dos problemas propostos. Além disso, observou-se que a Sequência Didática contribuiu para a prática pedagógica das professoras envolvidas, pois entraram em contato com uma nova metodologia e puderam trocar experiências e desenvolver um trabalho que possibilitou a cooperação entre as mesmas. O produto educacional desta pesquisa foi uma Sequência Didática intitulada Horta Escolar – investigando e melhorando o plantio, que apresenta-se como uma proposta para o planejamento interdisciplinar entre professores de Matemática, Ciências e Geografia, contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Palavras-Chave: Horta Escolar/Atividades Investigativas/Alfabetização Científica/Interdisciplinaridade

195

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: A AULA DE CAMPO E SUAS POTENCIALIDADES PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UM OLHAR ALÉM DO ALUMBRAMENTO

Autor: MARJORIE GREICE RODRIGUES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/02/2017

Resumo: Esta pesquisa investiga a relevância da alfabetização científica e do uso de espaços educativos não formais para uma formação educacional que prepare os indivíduos para o exercício da cidadania. Justifica-se pelo fato de os alunos necessitarem compreender o cotidiano em que os mesmos vivem, fato que traz à tona a importância de inserir a alfabetização científica no currículo escolar, dando uma nova forma de pensar e fazer ao processo ensino-aprendizagem. Tendo como objetivo investigar uma experiência compartilhada de formação continuada, em um espaço educativo não formal, envolvendo professores de Ciências, com ênfase nas contribuições de uma aula de campo para o trabalho colaborativo e para o desenvolvimento da alfabetização científica, na educação básica, este estudo foi desenvolvido no Parque Nacional da Chapada Diamantina, localizado no Estado da Bahia. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com procedimentos de um estudo de caso. A coleta de dados se apropriou das técnicas da observação participante, de fotografias e de um relato escrito, materializado na forma de um questionário. A abordagem destes dados ocorreu a partir das categorias capazes de indicar avanços na alfabetização científica, no que tange ao conhecimento acerca do ambiente e de nossa relação com ele. Entrelaçada à pesquisa bibliográfica, este trabalho relata, por meio de um trabalho de campo, uma experiência conjunta entre professores-alunos do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática como parte integradora de atividades da disciplina de "Espaços Educativos Não Formais". Como resultado, evidenciamos a promoção do conhecimento científico em associação com o local visitado, proporcionando, nesse contexto, a oportunidade de desenvolver habilidades relacionadas à análise de diversos biomas e à realização de atividades inerentes à educação ambiental.

Palavras-Chave: aula de campo/alfabetização científica/trabalho colaborativo/Chapada Diamantina/Espaços de educação não formal/ensino de ciências/ciências naturais

196

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL MONSENHOR MESSIAS

Programa: BIOTECNOLOGIA E GESTÃO DA INOVAÇÃO (32145012001P7)

Título: Manual de Biotecnologia: suporte ao docente

Autor: EULADIA DE OLIVEIRA FREITAS

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/12/2016

Resumo: Este trabalho é uma breve contextualização teórica do Ensino de ciências nas escolas, com ênfase ao ensino médio e a inserção da Biotecnologia neste contexto, com a compilação de práticas já existentes e criação e inovação de novas práticas a serem desenvolvidas pelos docentes em salas de aula no intuito de contribuir para o aprendizado dos discentes. Tem-se, portanto a elaboração de um Manual de Biotecnologia, com propostas de atividades didáticas, onde foram selecionados 10 sustentos de grande relevância, dentro do tema central: Biotecnologia, sendo eles: O que é o DNA? Onde ele está? Transgênicos: Células tronco; Clonagem; Investigações de Paternidade; Biotecnologia no Cultivo de Microalgas; Biorremediação; Biotecnologia e o Câncer; Biocombustíveis; Biotecnologia e os Processos Fermentativos. Procurou-se transgredir o formato unilateral de ensino onde somente o professor é o agente ativo do conhecimento: "ele fala e o aluno escuta", auxiliando o docente no planejamento e execução de suas aulas, de forma a proporcionar aos estudantes uma oportunidade de utilizar um material complementar de ensino com qualidade, atendendo tanto a sua demanda quanto da sociedade, à medida que cria suporte para uma formação diferenciada e significativa na aprendizagem de cidadãos, tanto nas salas de aula como fora delas.

Palavras-Chave: Ensino Médio/Alfabetização Científica/Práticas escolares

197

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (RIBEIRÃO PRETO)

Programa: Educação (33002029042P0)

Título: Memorizar-imaginar-criar: investigações sobre memória e ensino de ciências em séries iniciais

Autor: MIRIAM NAVARRO DE CASTRO NUNES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 09/08/2016

Resumo: O presente trabalho visa investigar os processos mnemônicos em atividades de ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, a partir dos contributos da abordagem histórico-cultural, tendo como objetivos específicos: a) investigar os processos mnemônicos em atividades de ensino de Ciências; b) Compreender os impactos da mediação pedagógica no processo de apropriação e elaboração do conhecimento científico; c) Identificar as contribuições do ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada com a participação de aproximadamente 30 crianças, com idade entre 9 e 10 anos, pertencentes a uma escola pública de Ribeirão Preto-SP. O trabalho empírico consistiu na realização de um projeto sobre o corpo humano, em termos metodológicos optou-se pela abordagem qualitativa-participante, utilizando videogravações como instrumento de coleta de dados e a microgenética como método de análise; as atividades foram videogravadas, transcritas e organizadas em episódios. Os resultados mostram que: a) os processos mnemônicos em sala de aula vão muito além do ato de decorar/reproduzir, estando relacionados a muitas outras funções psicológicas tais como: percepção, comparação, abstração, imaginação, sendo fundamentais para a construção de relações e significados, a elaboração conceitual, a formação do pensamento teórico e sistematizado e a criação humana; b) a mediação pedagógica ocorre por meio do gesto, da demonstração, do diálogo, dos recursos e estratégias utilizadas pelo professor em sala de aula, também na interação entre crianças em diferentes fases de desenvolvimento, por meio do apoio mútuo, do confronto de ideias, da imitação, da criação de estratégias e auxiliares mnemônicos próprios, contribuindo significativamente no processo de apropriação e elaboração do conhecimento científico; c) o ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental amplia a leitura do universo e a compreensão da realidade com vistas à transformação social, propicia a formação do pensamento teórico e sistematizado, a elaboração conceitual, o desenvolvimento de funções psicológicas superiores e o desenvolvimento humano como um todo, além de favorecer a realização de atividades que estimulam a memória, a imaginação e a criação humana.

Palavras-Chave: Memória/Ensino de Ciências/Alfabetização Científica/Abordagem Histórico-Cultural

198

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (33064017002P0)

Título: EDUCAÇÃO CTS: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA COM O TEMA SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

Autor: THAIS DE CASSIA OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 20/12/2016

Resumo: Nesta dissertação de mestrado apresentamos uma pesquisa que teve como objetivo identificar as potencialidades e os desafios encontrados no desenvolvimento de uma sequência didática (SD) orientada para uma Educação que articule os elementos da tríade Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) a partir do tema sociocientífico "substâncias psicoativas". A SD foi realizada no período de um bimestre, durante as aulas de Química para uma turma de 40 alunos da 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública estadual. A pesquisa foi realizada numa abordagem qualitativa, utilizando-se da pesquisa-ação, em que o observador é participante natural e sistematiza as observações das próprias aulas enquanto professor-pesquisador. A pesquisa foi organizada em três etapas: (i) levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos; (ii) Desenvolvimento da SD e coleta de dados; (iii) tratamento e análise dos dados. Os dados da pesquisa foram coletados por meio de diferentes instrumentos: observação participante, questionários inicial e final, filmagens das aulas e posterior transcrição, produções dos estudantes e entrevista semiestruturada. A análise dos resultados da pesquisa aponta que a Educação CTS é facilitadora para apropriação pelos estudantes de conceitos científicos relacionados ao tema em discussão, promove uma efetiva contextualização do ensino de Ciências, possibilita aos estudantes a utilização do conhecimento para leitura de sua realidade e desenvolve nos alunos a capacidade de articular a interrelação da Ciência-Tecnologia-Sociedade associada à temática "substâncias psicoativas". A Educação CTS oportuniza discussões em sala de aula sobre aspectos sociocientíficos vinculados a problemas sociais, o que normalmente não se observa quando se pratica um ensino tradicional de Ciências, além de instigar a reflexão do professor sobre a sua própria prática e sobre o seu papel na Educação e da função social da escola. Consideramos que o trabalho realizado alcançou os objetivos da Educação CTS e que, portanto, a intervenção didática desenvolvida a partir de um tema sociocientífico contribuiu para formação do aluno como cidadão crítico e atuante na sociedade em que vive e que se fundamenta de conhecimentos científicos para tomada de decisão e formação de valores.

Palavras-Chave: Alfabetização científica/ensino de Química/drogas/tema sociocientífico

199

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40006018006P3)

Título: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS COM ENFOQUE CTS PARA ALUNOS PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Autor: REJANE FERNANDES DA SILVA VIER

Palavras-Chave: CTS, Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT), Sala de Recursos Multifuncional (SRM), Inclusão Educacional, Ensino de Ciências, Educação Especial

200

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Programa: Astronomia (28002016017P5)

Título: ASTRONOMIA BÁSICA COMO PONTO DE PARTIDA PARA A INTRODUÇÃO DE CONCEITOS DA FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

Autor: ELISANGELA MARTINS DE OLIVEIRA RIOS

Palavras-Chave: Astronomia, Ensino de Física, Atividades Práticas, Letramento Científico, Atividades Experimentais

201

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40006018006P3)

Título: ALFABETIZAÇÃO VISUAL E CIENTÍFICA: APROXIMAÇÃO A PARTIR DA LEITURA DE IMAGENS DE TEMAS DA ASTRONOMIA

Autor: LUIZITA MARIA ERICHSEN MARTINS NETO

Palavras-Chave: Lettura de Imagem, Alfabetização Científica e Visual, Arte e Ciência, Ensino de Ciência

202

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA

Programa: FORMAÇÃO DE PROFESSORES (24004014013P1)

Título: AS FEIRAS DE CIÊNCIAS COMO AMBIENTE PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: FERNANDA CHALCANTI VITOR

Palavras-Chave: Feira de Ciências, Alfabetização Científica, Educação Científica, História da Ciência

203

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: Ensino de Astronomia (33002010234P0)

Título: A astrobiologia como ferramenta para alfabetização científica e tecnológica

Autor: PAULO ROBERTO FERREIRA

Palavras-Chave: Alfabetização Científica e Tecnológica, Astrobiologia, Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade, Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade, STEM

<div> </div>		204
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA	
Programa:	ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (40002012025P2)	
Título:	Concepções de estudantes do ensino fundamental acerca da Investigação Científica e da Natureza da Ciência	
Autor:	FRANCISCO BREZNAM FILHO	
 Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	12/06/2017	
Resumo:	A alfabetização científica está diretamente relacionada à compreensão dos conceitos científicos, dos processos de Investigação Científica (IC) e da Natureza da Ciência (NC). Refere-se à Investigação Científica (IC) como as características dos processos pelos quais o conhecimento científico é desenvolvido e aceito e a Natureza da Ciência (NC) como as características do conhecimento científico. O presente trabalho teve por objetivo investigar as compreensões dos estudantes a respeito dos processos de Investigação Científica (IC) e também analisar se eles apresentam concepções acerca dos aspectos da Natureza da Ciência (NC). Trata-se de um estudo de caso, em que selecionamos 29 estudantes que cursavam o 8º ano do Ensino Fundamental em uma escola particular. Esses estudantes, durante o ano letivo, participaram de uma disciplina obrigatória de pesquisa intitulada "Iniciação à Pesquisa", cujo principal objetivo era desenvolver projetos científicos para serem divulgados em uma feira científica. Para a coleta dos dados, utilizamos um questionário inicial relacionado aos aspectos da Natureza da Ciência (NC) e um questionário final relacionado à Investigação Científica (IC). O segundo instrumento de coleta de dados foi a entrevista realizada com 5 representantes de cada grupo. O questionário inicial e a entrevista foram analisados segundo Bardin (2004), e o questionário final foi analisado segundo a proposta dos autores do questionário (LEDERMAN et al., 2014). Conforme a análise dos 29 estudantes, 18 foram categorizados como "ingênuos" por apresentarem concepções equivocadas ou superficiais em relação à Investigação Científica (IC). O restante (11) dos estudantes foi classificado com concepções "mistas" por apresentarem uma visão parcialmente explicativa a respeito da Investigação Científica (IC). Em relação aos aspectos da Natureza da Ciência (NC), notamos que 15 alunos possuem compreensões das diferenças entre leis científicas e teorias científicas, entretanto consideram que leis são fixas e teorias são provisórias. Encontramos também nas respostas de 16 estudantes que os cientistas fazem uso da criatividade para solucionar problemas ou para novas descobertas. Por fim, identificamos em 19 respostas dos estudantes uma visão otimista da ciência, na qual esta está ligada à comprovação. A partir dos dados, consideramos que este trabalho possibilita as discussões acerca da inserção de disciplinas científicas no Ensino Fundamental e Médio como parte do processo de formar cidadãos cientificamente alfabetizados.	
Palavras-Chave:	Ensino de Ciências; Investigação Científica; Natureza da Ciência.	
<div> </div>		
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	
Programa:	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (27001016025P5)	
Título:	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA POR MEIO DO ENFOQUE CTS ATRELADO À PEDAGOGIA DE PAULO FREIRE	
Autor:	MAISA PEREIRA DE JESUS	
 Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	29/03/2017	
Resumo:	O ensino de Ciências na perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) propõe-se a formar um aluno com concepção crítica e ampliar o seu olhar sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade, valorizando as interações entre tais esferas. Discutir ciência, tecnologia sociedade em sala de aula, abrange valores e atitudes que precisam estar associados à compreensão conceitual dos temas da disciplina inerentes aos aspectos sociais e científicos, de modo a favorecer a capacidade de tomada de decisão dos indivíduos enquanto cidadãos. O ensino de CTS apresenta semelhança com a pedagogia libertadora de Paulo Freire, ao defender uma educação politizada, que estimula a soberania popular. Paulo Freire destaca a utilização de um "tema gerador" como forma de contextualizar o ensino. Ao longo do processo de alfabetização de adultos, ele propõe o uso de temas geradores. O ensino de CTS tem como pilar a alfabetização científica, a qual está ligada ao intuito de formação do cidadão, entendido como um indivíduo capaz de participar ativamente de uma sociedade democrática, com habilidade de defender um ponto de vista, ou seja, com capacidade de argumentação. Nesse sentido, o desenvolvimento de práticas argumentativas em sala de aula auxilia o processo de alfabetização científica. Diante desses pressupostos, esta dissertação apresenta a análise do desenvolvimento de uma sequência didática (SD) composta por 8 aulas, sendo que nas duas últimas são propostos momentos de discussões argumentativas entre os alunos. A SD foi elaborada na perspectiva de ensino de CTS e da Pedagogia de Paulo Freire, considerando o tema-gerador "alimentos". O objetivo da pesquisa foi analisar o desenvolvimento de uma sequência didática (SD), elaborada na perspectiva de ensino de CTS, considerando o tema alimentos e suas relações com a capacidade argumentativa dos alunos, aliando as concepções científicas a aspectos sociais e econômicos. Ela caracterizou-se como pesquisa-intervenção, que é uma tendência das pesquisas participativas, seguindo uma abordagem qualitativa. A obtenção dos dados se deu mediante filmagens com duas câmeras de vídeo, uma focalizando toda a turma, e outra, um grupo específico de alunos. Os dados registrados em vídeo foram analisados considerando-se categorias analíticas focadas nas ações do professor e nas discussões entre os alunos. Para as ações do professor foram utilizadas categorias apresentadas por Mortimer e Scott (2003), sendo elas: abordagem comunicativa, padrões de interação e intenções do professor. As discussões entre os alunos foram analisadas considerando o Padrão de Argumentação de Luaman (2006). Ao longo da SD, a professora buscou promover uma tensão de consciência dos alunos em relação aos alimentos industrializados, com corantes, conservantes e a sociedade de consumo, inter-relacionando o conteúdo químico com a realidade do aluno, sob uma perspectiva crítica sobre os valores capitalistas. Com o intuito do gerar discussões argumentativas entre os alunos, a professora inseriu questões norteadoras. Nesses momentos de discussão, ela trabalhou com as intenções de explorar os pontos de vista dos alunos e guiá-los no processo de internalização das ideias científicas. A abordagem comunicativa variou entre a interativista dialógica e a interativista autoritária. Os resultados obtidos indicam como as ações da professora possibilitaram as interações entre os alunos e a elaboração conjunta dos argumentos, os quais levaram em conta aspectos sociais e tecnológicos aliados aos conhecimentos científicos. Verificou-se ainda a elaboração de um olhar crítico dos alunos diante dos alimentos industrializados na sociedade de consumo atual.	
Palavras-Chave:	Ensino de CTS; Pedagogia de Paulo Freire; Sequência didática de Química; Argumentação; Tema Gerador.	
<div> </div>		
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (PRESIDENTE PRUDENTE)	
Programa:	EDUCAÇÃO (33004129044P6)	
Título:	Sequências de ensino investigativas nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e novos desafios para as aulas de ciências	
Autor:	TALITA MENDES	
 Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	31/03/2017	
Resumo:	O enfoque das Sequências de Ensino Investigativas (SEI) no campo do Ensino de Ciências vem ganhando espaço e reconhecimento entre pesquisadores da área. No entanto, seja pela novidade da proposta, seja pela complexidade que envolve, sua presença efetiva em salas de aula do Ensino Fundamental é ainda incipiente. Pesquisas evidenciam que o envolvimento dos alunos em modalidades de ensino que exigem a investigação de problemas, a elaboração e testes de hipóteses e o aprimoramento da sua argumentação com mediação docente durante o processo de ensino, podem contribuir para a superação de muitos dos problemas do Ensino de Ciências nos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental. Este trabalho tem como principal objetivo compreender o uso de Sequências de Ensino Investigativas em aulas de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com destaque especial para a utilização de atividades experimentais investigativas como possibilidades da Alfabetização Científica dos alunos. Para isso, a partir do planejamento, elaboração, implementação e aplicação de uma SEI em conjunto com uma professora de uma sala de 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do Estado de São Paulo, coletamos dados por meio de gravações em vídeo. Foram posteriormente selecionados e transcritos alguns episódios de maior relevância, cujas análises à luz do conceito de Engajamento Disciplinar Produtivo (EDP) proposto por Engle e Conant e de alguns conceitos da Teoria da Enunciação de Mikhail Bakhtin, nos permitem reafirmar a relevância das SEI para o aprendizado pelas crianças de conceitos e procedimentos científicos, indicando a presença de um legítimo processo de alfabetização em ciências.	
Palavras-Chave:	Sequência de ensino por investigação; Atividades experimentais; Ensino de ciências; Educação fundamental	
<div> </div>		
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	
Programa:	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFMS - FURG) (42001130398P9)	
Título:	Utilizando a História e a Natureza da Ciência por meio de uma atividade colaborativa como mecanismo motivador de aprendizagem	
Autor:	FERNANDA GABRIELA BITENCOURT WOMMER	
 Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	03/03/2017	
Resumo:	O presente estudo busca mostrar que a Alfabetização Científica envolve mais do que o domínio das teorias científicas e conceitos, mostra que é preciso incorporar a compreensão sobre a Natureza da Ciência, assim promovendo o desenvolvimento de competências científicas em sala de aula. A História da Ciência é um componente importante para compreender a Natureza da Ciência. Este estudo realizou-se em uma escola rural de ensino fundamental, com estudantes entre 12 a 15 anos de idade, foi desenvolvido por meio de uma atividade colaborativa visando rescrever o livro clássico Micrographia, escrito por Robert Hooke, em 1665, testamos a hipótese de que com esta atividade é possível ensinar aspectos sobre a História e a Natureza da Ciência desenvolvendo competências científicas. Para rescrever o livro, primeiramente os alunos foram apresentados ao contexto histórico em que viveu Robert Hooke, demonstrando aspectos culturais e científicos relacionados ao período histórico. Na próxima etapa, os alunos exploraram o ambiente escolar e domiciliar utilizando um microscópio feito por eles mesmos, construído com garrafas PET e lentes obtidas em leitores de DVD/DVD para desenvolver um mundo invisível que até então não conheciam. Após estas etapas, os alunos tiveram que desenhar e descrever as estruturas observadas nos microscópios, de forma colaborativa rescreveram o livro clássico criando uma réplica. As evidências de aprendizagem foram avaliadas por meio de uma ferramenta quantitativa, denominada Teste de Associação de Fatores Históricos (TAPH), que visa avaliar a visão geral de estudantes sobre o período histórico e as circunstâncias socioculturais envolvidas. Os alunos que participaram da atividade didática mostraram melhoria na identificação e retenção de ideias associadas à história da descoberta do mundo microscópico, comparando com estudantes que fizeram atividades convencionais.	
Palavras-Chave:	Micrographia; História da Ciência; Aprendizagem Colaborativa	
<div> </div>		
Dados do Trabalho de Conclusão		
Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA	
Programa:	Ensino de Ciências (13003011001P6)	
Título:	O POTENCIAL DO PARQUE MUNICIPAL GERMANO AUGUSTO SAMPAIO E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DE ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO INFANTIL EM UMA ESCOLA MUNICIPAL EM BOA VISTA/RR	
Autor:	ROSANA CLEIA DE CARVALHO CHAVES	
 Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO	
Data Defesa:	28/04/2017	
Resumo:	Esta pesquisa analisa o potencial do Parque Municipal Germano Augusto Sampaio enquanto espaço não formal de educação e sua relação com a Alfabetização Científica (AC) sobre o conteúdo "Ambiente: lixo" de estudantes da Educação Infantil, mediada pela metodologia Ilhas Interdisciplinares da Racionalidade (IRR) fundamentada pela Teoria Sócio Interacionista de Vygotsky, na qual estabelece Níveis e zonas de Desenvolvimento: Real, Proximal e Potencial no processo de ensino e de aprendizagem. Com o intuito de propor essa reflexão, buscou-se elementos que atendam o problema de pesquisa: como a relação entre o Parque Municipal Germano Augusto Sampaio, enquanto Espaço não Formal de educação e a utilização de uma Sequência Didática, mediada pela IRR, podem contribuir para a promoção da AC de 25 estudantes do 2º Período da Educação Infantil de uma Escola Municipal em Boa Vista/RR? Neste aspecto, esta pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa com método descritivo e indutivo, adotando como procedimento a pesquisa participante e como instrumento de coleta de dados aplicação e a análise de uma sequência didática. Como instrumento utilizou-se os indicadores da AC em consonância com a evolução conceitual do conteúdo "Ambiente: lixo" por meio de desenhos e a observação dos estudantes com faixa etária de cinco anos. O resultado pontuou que os conhecimentos internalizados dos estudantes sobre ambiente, natureza com especificações das ações do homem, e suas relações com o lixo, consumo consciente, reutilização de objetos higiene, limpeza e conservação do Parque Municipal Germano Augusto Sampaio necessitariam ser ampliados. Diante de tais questões, vimos que os espaços não formais se apresentam como uma ferramenta pedagógica e como um recurso alternativo e facilitador para a compreensão das crianças em se tratando de leitura do mundo em que vivem. Sendo assim, pensar na educação em Ciências, requer um novo olhar que evidenciem na prática pedagógica possibilidades para a aprendizagem. Em suma, os espaços não formais vêm assumindo um papel importante na ampliação e na consolidação da Alfabetização Científica, tendo em vista que oportunizam a aproximação e contato com a natureza, favorece a assimilação do Ensino de Ciências e promovem novas descobertas e aprendizagens. O produto educacional gerado foi uma cartilha elaborada pelas crianças segundo a metodologia das Ilhas Interdisciplinares da Racionalidade.	
Palavras-Chave:	Espaços não-formais; Alfabetização Científica; Educação Infantil

209

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Educação em Ciências e em Matemática (43001016058P/7)

Título: CONTRIBUIÇÕES DA TEMÁTICA VIDA SAUDÁVEL PARA O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Autor: RODRIGO PFILANZER

Disseminação: DISSEMINAÇÃO

Data Defesa: 12/05/2017

Resumo: Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) integra importante aporte teórico e técnico-metodológico no Ensino de Ciências no Brasil e em outros países. Um indivíduo alfabetizado cientificamente compreende as dimensões de sentido e aplicabilidade dos conceitos científicos, e em sala de aula tal processo pode ser verificado a partir de indicadores de Alfabetização Científica. Nessa perspectiva, investigamos, por meio de uma intervenção na disciplina de Biologia, estratégias didáticas ancoradas em pressupostos que indicam caminhos para abordar o conhecimento científico de maneira não propedêutica e memorística, permeadas pelas interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Buscou-se neste trabalho analisar as contribuições que a unidade didática Vida Saudável oferece no processo de Alfabetização Científica e Tecnológica. Elaborou-se esse estudo a partir do interesse pelo tema Vida Saudável apresentado por estudantes educandos do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública do campo, em cidade da Região Metropolitana de Curitiba, estado do Paraná. Para tanto, empregaram-se como principais recursos didáticos a divulgação científica, a experimentação problematizadora, etnográficos, vídeos explicativos entre outros. As atividades foram organizadas com pressupostos dos Três Momentos Pedagógicos de Delozcov, Angotti e Pernambuco (2002). Os dados foram constituídos a partir de gravações de falas dos alunos, diários de bordo de alunos e professor e questionários avaliativos da proposta didática implementada. O problema central que fomentou a elaboração desta pesquisa é direcionado para a seguinte questão: Quais as potencialidades que a construção de uma unidade didática com o tema Vida Saudável apresenta pelo contexto social dos educandos, vivenciado no processo de Alfabetização Científica e Tecnológica? Os objetivos específicos para essa investigação são: caracterizar os pressupostos teóricos que ancoraram os objetivos da Alfabetização Científica e Tecnológica no ensino de Ciências; mapear os saberes teóricos que permitem a utilização de temas sociais, bem como os incursos e estratégias didáticas potencializadores no processo de ACT no contexto escolar e discutir as contribuições da temática Vida Saudável para o desenvolvimento da ACT no ensino de Biologia. A análise da proposta desenvolvida ocorreu à luz do processo de Alfabetização Científica e Tecnológica, com fundamentos em Sasseron e Carvalho (2005, 2011). A apreensão dos dados ocorreu por meio da Análise Textual Discursiva de Moraes e Galazzi (2014), com a estruturação das seguintes categorias a priori: seleção, organização e classificação de informações, raciocínio lógico e proposicional, levantamento de hipóteses, teste de hipóteses, justificativa, privilegiou e uma categoria emergente que faz menção à metodologia e avaliação dos recursos didáticos utilizados na proposta didática relatados pelos estudantes. Os resultados permitem afirmar que o tema estudado colaborou para ampliar a visão dos educandos sobre como desenvolver uma Vida Saudável, bem como potencializou o desenvolvimento do saber científico e da aplicação do conhecimento em áreas que mostram a Ciência além dos muros escolares e das dimensões da sala de aula.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, ensino de Biologia, Vida Saudável

210

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (00004012002P7)

Título: AULA DE CAMPO NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO ITABAPOANA: PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DAS ENCHENTES

Autor: CARLINE RODRIGUES SALIM

Disseminação: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/07/2017

Resumo: Bom Jesus do Itabapoana-RJ, um dos dezotto municípios pertencentes à bacia hidrográfica do rio Itabapoana, é, frequentemente, acometido por enchentes. O objetivo desta pesquisa foi analisar a contribuição de uma aula de campo na planície de drenagem do rio Itabapoana para a promoção da alfabetização científica dos alunos locais quanto às recentes enchentes. Este trabalho tem a Pedagogia Libertadora de Paulo Freire, a Teoria da Complexidade de Edgar Morin, a Aprendizagem Mediada de Vigotsky, os pressupostos da educação em espaços não formais de Goim (2010) e os indicadores de alfabetização científica de Sasseron e Carvalho (2008) como principais referências teóricas. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso etnográfico escolar, que demandou, como procedimento para coleta de dados, a observação – participante. Participaram desta pesquisa 20 alunos da 3ª série do Ensino Médio da rede pública estadual do Rio de Janeiro em 3 etapas distintas: o Pré-Campo que envolveu uma investigação dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o processo de enchente e sobre o conceito de bacia hidrográfica por meio da construção de uma mapa conceitual, além de discussões sobre o processo histórico de ocupação da bacia hidrográfica do rio Itabapoana, a investida de campo que contemplou pontos estratégicos de observação e realização de quatro atividades de intervenção pedagógica intituladas: Estação Rio, Estação Chuva, Estação Mata Ciliar e Estação Solo, e o Pós-campo quando os alunos apresentaram um portfólio digital das atividades desenvolvidas acompanhado de discussões e retomada ao mapa conceitual confeccionado no pré-campo. Os resultados indicaram que a atividade estimulou o raciocínio lógico, a capacidade de organização das informações, compreensão do problema, levantamento de hipótese e a aplicação do conhecimento na prática social promovendo a alfabetização científica dos alunos. Como fruto dessa pesquisa elaboramos um guia didático com orientações para a execução do trabalho de pré-campo, campo e pós-campo, no qual o professor encontrará sugestões de pontos de visita, temas relevantes a serem explorados e algumas atividades práticas possíveis de serem realizadas.

Palavras-Chave: Aulas de campo, alfabetização científica, espaços de educação não formal, educação científica, ciências naturais, sustentabilidade, pedagogia libertadora, ensino de ciências

211

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (00004012002P7)

Título: CIÊNCIA E ARTE: PRODUÇÃO DE FILMES DE ANIMAÇÃO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: SANDRA REGINA DO AMARAL

Disseminação: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 25/08/2017

Resumo: A linguagem da animação, associada à linguagem da ciência, pode ser utilizada para ampliar a possibilidade de fomentar o desejo de aprender, explorar a curiosidade e o entusiasmo que é peculiar ao ser humano, facilitando a leitura do mundo natural e um entendimento melhor de si e do ambiente que o cerca, com vistas à transformação na qualidade de vida. Tendo como aporte teórico os conceitos de Ciência e Arte, Educação para a Cidadania e Alfabetização Científica, buscou-se realizar práticas educativas que favoreçam tanto o processo de ensino, na construção de conhecimentos e valores, quanto no processo de avaliação da aprendizagem. O objetivo geral dessa pesquisa foi descrever e analisar as contribuições da linguagem da animação para a alfabetização científica. O protocolo de intervenção foi constituído com base em experiências no ensino fundamental, e aplicado utilizando grupos focais, atividades investigativas, produção de roteiros de animação e filmes, na educação infantil e no ensino médio, respectivamente em escolas da rede municipal e estadual de ensino, ambas situadas no município de Vila Velha. Os resultados apontam que os sujeitos da pesquisa, ao terem vivido experiências de associação das linguagens científica e artística, incorporaram no seu conjunto de saberes conteúdos científicos que poderão auxiliá-los na sua prática cidadã. Como produto educacional, foi produzido o capítulo de um livro e um filme pedagógico que tem como público alvo o professor, contendo as produções dos participantes, informações sobre a estratégia educativa, orientações sobre a produção do material e os resultados da pesquisa. Nossos resultados sugerem que a linguagem da animação contribuiu para discussões e reflexões sobre os conceitos de “posição” e “lar” e a promoção de qualidades importantes, como a geração de informações, raciocínio lógico, levantamento e teste de hipóteses, investigação, articulação de ideias, argumentação e problematização, que constituem alguns dos indicadores da Alfabetização Científica.

Palavras-Chave: alfabetização científica, linguagem da animação, educação para a cidadania

212

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Programa: QUÍMICA (33001014024P0)

Título: Alfabetização Científica e Tecnológica com Professores do Ensino Fundamental

Autor: MARCOS CEFARI RODRIGUES DE MIRANDA

Disseminação: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 23/09/2017

Resumo: A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA COM PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL – A Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) com Professores do Ensino Fundamental é um trabalho que está sendo desenvolvido com o intuito de orientar os professores em sua ação educadora com alunos, para que estes possam a importância da ACT no seu cotidiano. A necessidade da inserção da ACT nas séries iniciais da escolarização é justificada pela mudança que isso resulta em cada indivíduo, que poderá entender os fenômenos que o cercam e com isso melhorar a sociedade. Sabendo disso, o objetivo dessa pesquisa é a elaboração de um curso tendo como público alvo os professores do Ensino Fundamental, com elementos que possam inserir a ACT na prática docente no ensino fundamental, através deste os professores poderão ter contato com as principais ideias sobre o assunto, conhecer sugestões de atividades práticas em seu cotidiano de aula. Inserindo a ACT na formação do professor e em sua prática docente, retorna a importância da prática reflexiva e da formação continuada. Todo o trabalho será desenvolvido utilizando a Abordagem Qualitativa como metodologia de investigação e análise de conteúdo que enquanto método, tomou um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utilizou procedimentos sistemáticos o objetivo de descrição do conteúdo das mensagens. A pesquisa utilizou-se de uma revisão bibliográfica que buscou em diversos artigos os critérios escolhidos para compor o curso, que foram: tema, palavra-chave e que se possível demonstrasse um contexto de aplicação. Os instrumentos de coleta de dados envolveram análise de artigos para elaboração dos módulos, produção de questionários. Esse questionário prévio tem como objetivo traçar o perfil do público-alvo, leitura e análise de artigos, leitura de discussões e questionários com questões objetivas e dissertativas, e uma proposta de elaboração do projeto ao final onde o professor utilize suas concepções construídas durante o curso. Foram selecionados 3 artigos por módulo, totalizando 24 artigos que serviram de referencial para estudo no curso. Em análise aos resultados na elaboração do curso, podemos expor algumas conclusões: tem um curso destinado a aplicação no modo à distância deve-se levar em consideração a criação de um material auto-instrucional para que possibilite o aluno ter um ritmo próprio de aprendizagem, dosar os conteúdos, permitir a auto-avaliação, ter a oportunidade de aplicação imediata do aprendizado, desenvolver a autonomia do pensamento e ação. A dinâmica do curso deve respeitar a realidade de seu público-alvo, suas concepções, escolaridade, perfil profissional, suas experiências anteriores relacionadas ao curso e seus hábitos de leitura. Construir um material didático que propicie uma interação com os participantes e professor e com seus pares. Escutar de forma criteriosa a plataforma de aplicação para que a ela seja uma ferramenta de facilitação da interação entre os envolvidos. Definir com clareza a proposta e os critérios de avaliação do curso, visando sempre uma avaliação formativa. Podemos concluir que a elaboração de um curso de alfabetização científica e tecnológica para professores do ensino fundamental se faz extremamente importante para auxiliar nessa árdua tarefa de construir uma sociedade mais justa e preocupada com o meio em que vive, assim finaliza-se com a ideia que a pesquisa pode contribuir para melhorar a formação do professor do ensino fundamental e sua prática. **Palavras-chave:** Alfabetização Científica e Tecnológica, Avaliação, Educação à Distância, Ensino de Ciências, Formação de Continuada de Professores.

Palavras-Chave: PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL

213

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (00004012002P7)

Título: APROPRIAÇÃO DO CONCEITO DE SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL POR UMA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA FORMAÇÃO PLANEJADA DAS AÇÕES MENTAIS

Autor: GISELY DE ABREU CORREA

Disseminação: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 05/07/2017

Resumo: As pessoas com deficiência têm sua participação na escola e na sociedade garantida pela legislação brasileira. Para uma participação crítica na sociedade a alfabetização científica é essencial, e nesse sentido, a alfabetização matemática é elemento primordial. Pesquisas têm sido realizadas principalmente com abordagem médica ou sobre o desenvolvimento da linguagem de sujeitos com síndrome de Down, mas pouco se tem investigado relacionando síndrome de Down e matemática. Este estudo pretende discutir a apropriação do conceito de sistema de numeração decimal por uma criança com síndrome de Down, na perspectiva da Teoria da Formação Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos, tendo como sujeito uma criança com síndrome de Down. A Teoria da Formação Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos foi desenvolvida pelo psicólogo soviético Piotr Yakovlevich Galperin, observando a psicologia histórico-cultural. Esta pesquisa é um estudo de caso único. Para desenvolvê-la utilizamos o jogo ‘Ganha 100 Primeiro’, proposto pelo caderno três do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), exploramos materiais manipulativos e incutimos a participação de dois colegas de desenvolvimento típico, cada um em momentos distintos. Consideramos as potencialidades do sujeito com síndrome de Down para que a apropriação de conceitos ocorra e adquira significado. Verificamos o potencial da aprendizagem entre pares e o efeito positivo exercido pela presença dos colegas sobre a motivação do estudante com síndrome de Down, mobilizando-o para participar do jogo. Observamos aspectos positivos da aplicação da Teoria da Formação Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos e indicamos da assimilação do conceito de número como um ato mental.

Palavras-Chave: Síndrome de Down, motivação, sistema de numeração decimal, materiais manipulativos, teoria da formação planejada das ações mentais e dos conceitos, ações mentais, jogos pedagógicos, inclusão social, diversidade, matemática, ensino de matemática

214

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

Programa: EDUCAÇÃO (23001011001P1)

Título: "ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA A PARTIR DE EXPERIMENTOS: UMA VIVÊNCIA NAS SÉRIES INICIAIS"

Autor: PAULO ROBERTO LIMA DE SOUZA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 02/02/2017

Resumo: A cada dia o processo educacional em que o professor pensa e executa as atividades de forma solitária e desconecta da realidade em que sua turma está inserida é refutada ao passo que se apresentam caminhos em que a atividade docente passa a ser construída coletivamente. Ao buscar romper o histórico processo em que o aluno se adequa ao modelo educacional oferecido temos a figura do professor reflexivo que avalia sua prática e busca formas de adequar a estrutura curricular de sua escola as necessidades de seus alunos e da sociedade que os rodeia. Nessa perspectiva, este trabalho tem o objetivo de propor momentos de alfabetização científica em aulas de ciências na qual fazemos uso de experimentos químicos. Adotou-se a pesquisa do tipo qualitativa, a utilização de questionários semiestruturados e a observação participante como técnicas de coleta de dados. Inicialmente, realizou-se o estudo bibliográfico que discute a temática em questão tendo por base a legislação educacional em vigor, tais como: Plano Nacional de Educação, Parâmetros Curriculares Nacionais, Diretrizes Curriculares Nacionais, etc. Item como os trabalhos desenvolvidos por autores como Demétrio Delizoicov, Maria Maria Castanho Pernambuco, Ana Maria Pessoa de Carvalho, Lorenzetti, etc. Com base no referencial teórico foram vivenciados cinco encontros em uma turma do 5º ano do ensino fundamental de uma escola da rede Estadual de Educação do Rio Grande do Norte. Os resultados são animadores ao se apresentar o interesse dos alunos por conhecer com mais propriedade os conceitos que foram estudados (suco gástrico, arroto, digestão, etc.) e apontam para possibilidades de fomentar processos de alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental concatenadas com as ideias defendidas pelo enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Palavras-Chave: Alfabetização científica, anos iniciais, experimentos científicos.

215

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (260101202P9)

Título: CÉLULA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: proposta de intervenção pedagógica

Autor: NEIREVANE NUNES FERREIRA DE SOUZA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 09/03/2017

Resumo: O Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos requer um novo olhar na perspectiva da Alfabetização Científica, que implica levar estes estudantes a fazerem uma leitura de sua realidade, avaliando os avanços da ciência e da tecnologia na sociedade e no ambiente, além de buscar a resolução de problemas com base nos conhecimentos científicos construídos. Este trabalho consta da proposição, aplicação e análise de uma sequência didática visando contribuir com a melhoria da prática de ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos. O primeiro momento da pesquisa teve como objetivo diagnosticar os conhecimentos prévios de alunos de 5ª Fase da EJA sobre a organização básica dos seres vivos. Para tanto, foi utilizado um questionário contendo perguntas objetivas e abertas. Já no segundo momento foi aplicada a Sequência Didática proposta sobre a estrutura da Célula e temas relacionados como a Clonagem e Alimentos Transgênicos e ainda foi realizada uma atividade experimental com a extração do DNA da banana.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, Sequência Didática, Educação de Jovens e Adultos

216

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOWI DA FONSECA

Programa: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO (3102014005P0)

Título: ANÁLISE DOS TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA REFERENTES À BIOLOGIA ANIMAL EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO

Autor: PEDRO HENRIQUE RIBEIRO DE SOUZA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/08/2017

Resumo: O objetivo desta tese é analisar os textos de Divulgação Científica (DC) inseridos nos livros didáticos (LDs) de Biologia, relacionados com Biologia Animal (BA), descrevendo aspectos de seu conteúdo temático, estilo verbal e construção composicional, para identificar distorções na visão de Natureza da Ciência (NC) que comprometam suas finalidades didáticas. A utilização de textos de DC no Ensino de Ciências consiste em prática estimulada por diversos autores para contextualizar o conteúdo escolar e auxiliar na alfabetização científica e tecnológica. Por ser voltada ao público não especializado, a DC articula discursos científico e didático, tornando-se um discurso próprio. Como objeto de pesquisa, os LDs de Ciência e de Biologia são importantes objetos no contexto educacional, sendo a seleção, utilização e conteúdo destes materiais discutidos pela literatura, podendo apresentar pontos de DC, selecionados para diversificar suas fontes de informação. Quanto ao ensino de BA, é considerado por muitos autores como excessivamente descritivo e descontextualizado, carecendo de debate aprofundado sobre esta temática no Ensino de Ciências. Este trabalho analisou 60 textos de DC sobre BA, presentes em sete coleções didáticas de Biologia para o Ensino Médio. Para a análise, adotou-se como referencial teórico-metodológico a Análise do Discurso, pautando-se nas obras de Bakhtin (1997), a respeito dos elementos que compõem os gêneros do discurso – conteúdo temático, estilo verbal e construção composicional – e Zamborá (2001), a respeito dos traços de didaticidade, científicidade e laicidade inerentes ao discurso de DC. Como resultados, esta tese aponta para um predomínio de temas com linguagem didática, fazendo uso de analogias e metáforas características da DC, e que privilegiam temáticas evolutivas e ecológicas. Os erros conceituais encontrados foram, em sua maioria, eliminados dos textos inseridos, com exceção de um caso que no qual os autores do LD discutiram o erro em uma atividade proposta. A maioria absoluta dos textos sofreu processos de reatuação discursiva, em especial de eliminação, e alteração no sentido das imagens. Com isto, ocorreram significativas distorções da visão de NC dos textos, entendendo a Ciência como atividade dogmática, individualista e elitista. Compreende-se que os textos inseridos apresentam discurso híbrido, apresentando características didáticas e de DC, pois não há a intenção dos autores dos LDs em transformá-los em textos didáticos. Conclui-se que é imprescindível a leitura destes textos pelos professores, de forma a identificar o grau de comprometimento da visão de NC após a inserção no LD e discutir isto com os estudantes em sala de aula.

Palavras-Chave: divulgação científica, livro didático, natureza da ciência, biologia animal

217

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Programa: Formação em Ciências para Professores (31001017144P0)

Título: Microbiologia na prática: uma estratégia facilitadora para o ensino.

Autor: JULIANA MARTINS MARTELETO NOVO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/07/2017

Resumo: A utilização da experimentação no ensino de Ciências e Biologia vêm sendo discutida em diversos trabalhos, sendo vista inicialmente como uma ruptura com as metodologias de ensino tradicionais e como um caminho para a alfabetização científica. Pesquisas no campo do ensino das ciências apontam que a utilização dessa estratégia pode contribuir para uma aprendizagem significativa dos alunos. Entretanto, a aplicação de aulas práticas continua sendo um grande desafio para os professores da Educação Básica, ou por estes não disporem de laboratórios, materiais e equipamentos para a realização das atividades ou por não se sentirem aptos para realizar aulas experimentais. Sendo assim, este trabalho vem propor o uso da experimentação no ensino da Microbiologia, através da elaboração de roteiros de aulas práticas, composto por uma sequência didática de experimentos contextualizados, visando elucidar os conceitos básicos relacionados a essa ciência. A escolha da Microbiologia, ciência que estuda os organismos microscópicos e o papel que eles desempenham em relação à sociedade, ao corpo humano e ao meio ambiente, se deu pelo fato deste conteúdo ser negligenciado pelos professores, devido à dificuldade que eles possuem em trabalhar conteúdos tão abstratos e em demonstrar a conexão entre esses seres e o cotidiano. Assim, os docentes acabam por adotar aulas predominantemente expositivas como estratégia de ensino e os alunos só aprendem sobre o papel dos microrganismos como agentes de doença. Neste trabalho, 13 roteiros de atividades experimentais foram produzidos com materiais de baixo custo e fácil acesso tendo sido desenvolvidos e testados com alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual do Rio de Janeiro. As atividades englobavam assuntos tais como abrangência dos microrganismos, higienização das mãos, efeitos de agentes químicos e físicos sobre os microrganismos, entre outros. Os alunos foram submetidos a questionários diagnóstico e avaliativo antes e após o desenvolvimento das atividades, respectivamente, e os resultados obtidos através da análise dos questionários revelaram impactos de aprendizagem por parte dos discentes. Sendo assim, a experimentação revelou-se uma metodologia eficiente para a construção de conceitos básicos em Microbiologia, corroborando trabalhos disponíveis na literatura que mostram a importância das atividades práticas para estimular e promover melhoria na aprendizagem no ambiente escolar.

Palavras-Chave: Ensino de Biologia, Microbiologia, Experimentação

218

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Programa: EDUCAÇÃO (22001018001P9)

Título: A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: OS DOCUMENTOS OFICIAIS E O OLHAR DO PROFESSOR SOBRE A SUA PRÁTICA

Autor: MARIA ALINA OLIVEIRA ALENCAR DE ARAUJO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/06/2017

Resumo: O trabalho objetiva investigar a Alfabetização Científica no ensino de ciências em escolas municipais de Fortaleza a partir de orientações presentes nos documentos oficiais e da percepção dos professores, buscando refletir acerca da importância dessa formação na vida dos estudantes como cidadãos planetários. Busca-se uma reflexão acerca da importância da formação na vida dos estudantes como cidadãos planetários. Para embasamento e justificativa da pesquisa realizou-se o Estado da Questão que confere um mapeamento da questão em repatórios de trabalhos acadêmicos da área pesquisada. A questão ponto de partida dessa pesquisa é Como os docentes, em sua prática pedagógica, promovem a Alfabetização Científica, nos primeiros anos do Ensino Fundamental a partir de orientações presentes em documentos oficiais? A temática permeia em discussões sobre a formação de professores e o currículo das instituições. Esgar More é utilizado como principal referencial teórico desse trabalho uma vez que o autor trata da Cidadania Planetária e defende um Currículo não fragmentado. A pesquisa é qualitativa e a investigação foi realizada em escolas regulares do município de Fortaleza com professoras dos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas e foi realizada análise de documentos considerados relevantes orientadores da prática docente. Apresenta-se, como parte dos resultados, a análise de quatro documentos orientadores: 1. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica; 2. Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental do Sistema Público Municipal de Ensino de Fortaleza; 3. Elementos Conceituais e Metodológicos para a Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental; 4. Caderno de Ciências da Natureza no Ciclo de Alfabetização do Pádo Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Os demais resultados foram construídos a partir da análise dos dados coletados por meio das entrevistas com as professoras. Inferimos que há ambiguidades nos textos oficiais e nas falas das professoras em um contexto atual de cobranças externa e interna à escola, por meio de avaliações de larga escala, quando ora os documentos e as falas sugerem democratização do ensino das diversas disciplinas de forma interdisciplinar, ora sugerem a priorização do ensino de Português e Matemática para os primeiros anos do Ensino Fundamental. Supomos que, a Alfabetização Científica é prejudicada pelo pouco tempo que os professores têm disponível para trabalhar conteúdos de ciências.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Ensino Fundamental, Documentos orientadores, Prática docente.

219

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (12008610005P4)

O ESTUDO DA CADEIA ALIMENTAR COMO FACILITADOR DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM CRIANÇAS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

LIVIA AMANDA ANDRADE DE AGUIAR

DISSERTAÇÃO

06/06/2017

Diversos processos biológicos e ecológicos vêm sendo interrompidos na natureza. Isso traz como consequência uma série de desequilíbrios nos ecossistemas naturais. Fluxos de energia são importantes nas cadeias alimentares. Ensinar esses processos, promovendo a Alfabetização Científica (AC) desde os primeiros anos de escolarização das crianças é de extrema relevância para a preservação do planeta. Na Amazônia, existem inúmeros elementos que podem ser usados para trabalhar a AC, um deles é o "gavão-real" (Harpia harpyja) que é a maior ave de rapina da Amazônia e está no topo da cadeia alimentar. A nossa pesquisa tem como objetivo estudar a cadeia alimentar como recurso facilitador da Alfabetização Científica em crianças do 1º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa é do tipo qualitativa, participante tendo um enfoque dedutivo. Foi realizada com três professoras e 67 estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal da Cidade de Manaus - AM. A coleta de dados ocorreu na escola e em dois Espaços Não Formais: Bosque da Ciência do INPA e Jardim Zoológico do CIGS. A avaliação do processo de alfabetizar cientificamente ocorreu por meio de atividades práticas na qual os estudantes manifestaram os conhecimentos adquiridos durante as aulas. Foi possível identificar indicadores de AC nas falas, brincadeiras, jogos e desenhos dos estudantes. Os professores compreendem esse processo como algo além da sala de aula, dessa forma, desenvolvem atividades experimentais para sua promoção. O estudo sobre o tema da cadeia alimentar se apresenta como um conteúdo promotor da AC à medida que é contextualizada com elementos da cultura dos estudantes. As aulas-passeio são uma importante ferramenta para atuar nesse processo de AC nas crianças.

Palavras-Chave:

Alfabetização Científica, Cadeia Alimentar, Ensino de Ciências, Espaços Educativos, Primeiro ano do Ensino Fundamental

220

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

Ensino de Ciências (82012018007P0)

O ENSINO DAS INTERAÇÕES ECOLÓGICAS UTILIZANDO A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E A PEDAGOGIA DIALÓGICO-PROBLEMATIZADORA

MARINEIDE ABREU BATISTA

DISSERTAÇÃO

22/08/2017

Consciente da necessidade de um ensino de Ciências mais reflexivo e dinâmico que supere a mera transmissão de informações foi elaborada, aplicada e analisada uma Sequência Didática Investigativa (SDI) que buscou por meio da educação dialógica problematizadora e do ensino por investigação propiciar a Alfabetização Científica de um grupo de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. O assunto tratado abordou as Interações Ecológicas, e entre as várias atividades desenvolvidas, utilizamos a observação, o registro e a coleta de informações sobre as Interações Ecológicas observadas em uma Trilha Educativa em área de Cerrado. A SDI foi aplicada no Colégio Estadual Inovare Santarita, em Silvânia-GO, escola de tempo integral, na disciplina Investigação Científica, composta por 20 alunos do 6º ao 9º ano. A abordagem utilizada foi a qualitativa e a coleta de dados predominantemente descritiva, incluiu a transcrição de falas e a análise dos materiais produzidos pelos alunos. No desenvolvimento das atividades investigativas propostas na SDI, o aluno assumiu o papel de sujeito ativo, argumentando e construindo os seus próprios conhecimentos a partir da interação com seus pares e com o professor. Evidenciou-se ainda o papel do professor como um mediador da discussão, um orientador dos caminhos que os alunos devem percorrer na construção desses conhecimentos.

Palavras-Chave:

Sequência Didática Investigativa, Alfabetização Científica, Argumentação, Trilha Educativa, Cerrado.

221

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Ensino de Astronomia (33002010234P0)

Ensino de Astronomia na educação básica na cidade de Santo André: uma parceria entre planetário e escola

MARCOS PEDROSO BARBOSA DA SILVA

DISSERTAÇÃO

10/10/2017

A busca da alfabetização científica é um dos objetivos do professor e o ensino de astronomia pode ser um caminho promissor na direção dessa aquisição. No entanto a astronomia ainda está presente de maneira tímida na rotina escolar. Os motivos são a falta de capacitação dos professores, material didático voltado para o tema escasso e poucos espaços que possam incentivar a prática dos estudos em astronomia. Nesse sentido os espaços não formais de ensino como os planetários e observatórios aparecem como aliados dos professores com interesses em desenvolver e estruturar o aprendizado dos conceitos de astronomia. O planetário Johannes Kepler e o Núcleo de Observação do Ceu estão situados na SARINÁ - Escola Parque do Conhecimento no município de Santo André. Esses espaços têm como objetivo principal o atendimento dos alunos de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental desenvolvendo atividades em ensino de astronomia. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a parceria planetário e escola desenvolvendo através de uma Sequência Didática diversos encontros tanto na escola como no planetário e no observatório. A escola parceira foi a EMIEF Carlos Drummond de Andrade e o público-alvo foi uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental. O tema central da Sequência Didática foi o "O sol e sua importância na cultura e na vida". Ao todo foram 6 encontros em que foram discutidos variados conteúdos relacionados ao Sol além da elaboração de uma sessão de planetário intitulada "O sol o astro do nosso céu". As abordagens nos encontros se deram de maneira lúdica, investigativa, reflexiva e problematizadora buscando sempre a interdisciplinaridade de pensamento dos alunos. Para a análise do processo de aprendizagem foi utilizado questionários diagnósticos antes e depois dos encontros. Os resultados mostram que a parceria mais longa e profunda entre planetário e escola se mostra satisfatória principalmente no sentido de estabelecer a presença mais duradoura da astronomia no ambiente escolar além de estimular a interação do professor com os profissionais desses espaços não formais. Nesse sentido essa parceria poderá contribuir para capacitação e difusão ainda mais do ensino de astronomia.

Palavras-Chave:

Ensino de Astronomia, Ensino Fundamental, Alfabetização Científica, Sequência Didática, Ensino Não Formal

222

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

EDUCAÇÃO (31005012001P0)

O ensino de Ciências nos Anos Iniciais e as políticas direcionadas à Rede Municipal de Educação do Rio de Janeiro – 2009 a 2016

MARIA DE LOURDES TEIXEIRA BARROS

TESE

07/04/2017

Essa pesquisa versa sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, tomando para investigação aspectos pertinentes ao ensino da disciplina a partir da implementação, em 2009, de novas políticas governamentais na Rede Municipal de Educação do Rio de Janeiro. Tais políticas se referem à inclusão de Ciências nas avaliações em larga escala, à formulação e distribuição de materiais pedagógicos nas escolas e à implementação de programas em parceria com Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), que vigoraram até 2013, o Programa Cientistas do Amanhã e o Programa Ciência Hoje de Apoio à Educação. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, que utiliza como procedimentos metodológicos entrevistas semiestruturadas, consulta a documentos públicos e visita a duas escolas da Rede. No eixo de políticas públicas, o principal referencial de análise é a abordagem do ciclo de políticas de Ball e Bowe (1992), que compreende os processos a partir de suas perspectivas macro e micro. No eixo do ensino de Ciências, a análise é feita sob a ótica do conceito de Alfabetização Científica, defendido por autores como Chaves (2006 e 2003), Lorenzetti e Debutzov (2011), Krasilchik e Marandino (2004), Carvalho e Sasseston (2011). Sob a perspectiva dos atores educacionais, busca-se conhecer a prática atual no ensino de Ciências e o processo de desenvolvimento das políticas nos diferentes contextos de análise, percebendo o sua influência sobre o ensino. O estudo demonstrou que as políticas de caráter performático influenciaram o ensino de Ciências, estabelecendo diferenças entre os anos escolares, e que, embora tenham atribuído obrigatoriedade à disciplina nos 4º e 5º anos, não promoveram a Alfabetização Científica, voltando-se, provisoriamente, para a produção de índices de desempenho e o ensino a práticas condizentes com uma concepção tradicional de ensino. Os programas de parceria foram considerados adequados pelos professores em relação aos materiais pedagógicos e estratégias de ensino, como a utilização de atividades investigativas e textos científicos. A pesquisa é de 6 e 7 que os mesmos foram implantados sem considerar a realidade das escolas e em desconformidade com as demais propostas da Rede, dificultando sua plena realização. Elementos como projetos de parceria da Secretaria de Educação e não das escolas, os programas não deixaram legado significativo após seu término. Conclui-se ser necessária uma reavaliação das atuais políticas educacionais para que o ensino de Ciências contribua efetivamente com a Alfabetização Científica e que estas só poderão lograr êxito se forem desenvolvidas em conformidade com a realidade das escolas e os governantes buscarem meios para a participação dos professores em todo o processo.

Palavras-Chave:

Ensino de Ciências, Alfabetização Científica, Anos Iniciais, Políticas Públicas, Parcerias Público-Privadas

223

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

Programa:

Título:

Autor:

Tipo de Trabalho de Conclusão:

Data Defesa:

Resumo:

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

EDUCAÇÃO (33002010001P6)

Interdisciplinaridade, problematização e contextualização: a perspectiva de um grupo de professores em um curso de formação

PALOMA ALINNE ALVES RODRIGUES RUAS

TESE

14/04/2017

De um lado, pesquisas educacionais retratam as contribuições da Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) para a formação do aluno. Por outro, observa-se uma lacuna no que diz respeito a estratégias didáticas que possibilitem ao professor trabalhar com a ACT em sala de aula. Neste trabalho apresentamos uma proposta metodológica que permite contemplar, por meio do desenvolvimento de um projeto, os objetivos da ACT, assim como romper com práticas que valorizam apenas o repasse de informações. Essa proposta é denominada linha Interdisciplinar de Racionalidade (IRR) onde a partir de uma situação o aluno utilizará os saberes construídos em diferentes disciplinas para solucionar um problema. Essa abordagem de projeto também permite trabalhar, em sala de aula, a interdisciplinaridade. No entanto, nossa perspectiva, a interdisciplinaridade não é feita apenas como a integração do disciplinas, mas com um sentido amplo, como a mobilização dos saberes provenientes do currículo escolar, assim como do cotidiano. Entretanto, a literatura revela a existência de conflitos conceituais e, até mesmo, metodológicos associados à compreensão desse termo. Por isso, ao adotar essa perspectiva torna-se imprescindível compreender o conceito de interdisciplinaridade no cerne da IRR. O desenvolvimento da IRR ainda possibilita abordar os conteúdos curriculares de forma problematizada e contextualizadora. Do mesmo modo, é fundamental compreender os conceitos de Problematização e de Contextualização, pois no cotidiano escolar é possível encontrar interpretações equivocadas sobre esses termos. Em relação à Problematização há aqueles que a reduzem a uma lista de exercícios, já a Contextualização é feita, em alguns casos, como a exemplificação de fatos do cotidiano. Lixar tipo de entendimento torna-se um obstáculo significativo quando se tem o objetivo de trabalhar com a IRR no contexto educacional. A partir desse contexto, nesta tese, discutimos em uma perspectiva epistemológica cada um desses termos. Além disso, realizamos uma ação de formação continuada denominada Trabalhando com projetos em sala de aula, construindo uma linha Interdisciplinar de Racionalidade para investigar a percepção de um grupo de professores em relação à interdisciplinaridade, à problematização e à contextualização. Para tanto, em um primeiro momento realizamos a análise de dois fóruns de discussão onde o primeiro abordava a Problematização e o segundo, O conceito de interdisciplinaridade. Posteriormente, após oito meses do término da 1ª edição do curso, realizamos uma entrevista semi-estruturada com quatro professores e, com dois professores, sete meses depois da conclusão da 2ª edição do curso. Com essa ação analisamos de forma mais ampla, a percepção deles em relação a esses temas. Com o objetivo de verificar a relação entre o discurso e a prática pedagógica dos professores, no que concerne aos conceitos de Problema, Problemática, Contextualização e Interdisciplinaridade, realizamos a análise de duas atividades, sendo elas, o fórum de discussão Compartilhando os resultados da aplicação da IRR na escola e a A aplicação da IRR no contexto escolar. A partir da análise dos dados constatou-se a dificuldade que os professores possuem para trabalhar de forma problematizada, contextualizada e interdisciplinar em sala de aula. Por outro lado, constatou-se que o curso Trabalhando com projetos em sala de aula, construindo uma linha Interdisciplinar de Racionalidade propiciou aos professores participarem um novo fazer pedagógico, assim como a construção de novos conhecimentos, uma vez que as ações adotadas por eles, para implementar a IRR no contexto escolar, aproximavam-se da discussão teórica abordada no curso.

Palavras-Chave:

Contextualização, Formação de professores, linha Interdisciplinar de Racionalidade, Interdisciplinaridade, Problemática

224

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: EDUCAÇÃO (33002010001P6)

Título: Discurso e aspectos epistêmicos: análise de aulas de ensino por investigação

Autor: LEANDRO YUDI SACA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 20/04/2017

Resumo: O reconhecimento da importância da natureza social da ciência trouxe novas perspectivas também para a pesquisa em ensino de ciências. Nesse processo, ganharam evidência os estudos que analisam as práticas sociais pelas quais os conhecimentos são produzidos e legitimados em sala de aula. Dentro desse contexto de pesquisa, o presente trabalho tem por objetivo compreender de que formas a participação do professor no discurso contribui para a obtenção de seus objetivos em aulas investigativas. Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, pela qual foi analisada a implementação de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) que versava sobre a qualidade da água potável do eflúvio. O estudo se desenvolveu com base na análise de aulas gravadas em vídeo. Tal análise levou em consideração os propósitos e pressupostos teóricos identificados em entrevistas aprofundadas com o professor, antes e após as aulas, e a análise documental do material instrucional da SEI. A partir do cruzamento destes pressupostos com nossos referenciais teóricos, desenvolvemos e propomos uma ferramenta para análise composta por três dimensões. Tais dimensões, dos Conteúdos, Didática e Epistêmica, foram elaboradas de forma a explicitar o papel estrutural de elementos do discurso do professor. A partir da análise das aulas podemos concluir que, no decorrer de uma aula investigativa, a forma de participação do professor varia em função do papel que desempenha no contexto da atividade. Em situações em que os conteúdos assumiam função de conteúdo ou subproduto, prevalece o professor como agente didático e, em situações em que visava trabalhar conteúdos relacionados a práticas investigativas, há um predomínio do professor como agente epistêmico.

Palavras-Chave: Alfabetização científica. Ensino de ciências. Ensino de física. Ensino por investigação. Interações discursivas. Práticas epistêmicas

225

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (33004012002P7)

Título: O PROJETO "ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DA CIDADANIA SOCIOAMBIENTAL: COMO CONTRIBUTO AO ENRAIZAMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Autor: SIRLENE DINIZ ARAUJO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 23/11/2017

Resumo: Desde a metade do século XX tem ambiental no mundo. No Brasil percebe-se que essa prática, em todo o território nacional de forma que a população em sua totalidade esteja envolvida com o tema. A partir da Lei nº 9.795 que regula a Educação Ambiental no País e a partir da Lei nº 12.663 que institui o Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o Brasil passou a considerar a Educação Ambiental como uma política de Estado. Este estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, descritiva, do tipo Estudo de Caso, com a adoção da técnica de observação participante e para tanto, as atividades desenvolvidas pelos cursistas, foram analisadas com base no método fenomenológico (Lima, 2008). A partir da investigação construímos um relato sobre o Projeto ACOS (Projeto educacional, que contempla 2016, cujo propósito é contribuir para que educadores interessados em formato de Agência da Cidadania Socioambiental nas suas diversas tentativas em mãos um material que possa a partir do teórico do CoEduC, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA RESUMO tem-se intensificado a discussão sobre a educação percebida-se que falta muito a ser feito para que a essa prática. Em 1999 o Governo Federal criou a lei que propõe acompanhar as ações do Projeto resgate histórico do CoEduC (ES), o qual foi elaborado e implementado serviu de inspiração para o Projeto ACOS, o registro e obtenção dos dados, utilizo questionários e fotos hermenêutico-dialético, conforme propõe investigação e das análises feitas durante a pesquisa que deu origem a um a trajetória do Projeto no período de 2013 a servir de inspiração para as suas ações, se proporcionou um olhar para a estrutura tanto EA Vitorreagente implementado entre o que se pesquisava não-formais de educação aliado à formação de Educadores Ambientais, possivelmente que os participantes sejam agentes ativos desse enraizamento no território onde vivem. Palavras chave: cidadania socioambiental, educação ambiental transformadora, coletivo educador, espaços não-formais de educação.

Palavras-Chave: cidadania socioambiental, educação ambiental transformadora, coletivo educador, espaços não-formais de educação.

226

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FRANCISCANA

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (42039010001P1)

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (31002016156P4)

Título: Articulando ensino de ciências e alfabetização em uma turma do primeiro ano do ensino fundamental: contribuições de uma sequência didática sobre o tema astronomia

Autor: ADRIENE DA SILVA CARVALHO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/09/2017

Resumo: Vivemos em um mundo repleto de novas descobertas científicas e tecnológicas exigindo uma formação científica adequada. No entanto, a escola ainda tem dificuldades em estimular as crianças no aprendizado de ciências e acaba por tornar este ensino, uma mera transmissão de conhecimentos. Devido à dificuldade de encontramos materiais que pudessem subsidiar o trabalho do professor em ciências, este estudo assume como objetivo analisar a contribuição de uma sequência didática para o processo de alfabetização científico e de construção do conhecimento científico. Para isso, elaboramos e realizamos esta sequência didática na forma de um livro infantil tendo como tema a astronomia abrindo caminhos para reflexões e possibilidades pedagógicas. O estudo está embasado na relação dialógica entre aprendizagem e linguagem a partir dos pressupostos gerais de Bakhtin (1953) e de autores que tratam a aprendizagem em uma perspectiva de alfabetização científica. O estudo de natureza qualitativa foi realizado em uma turma do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública de ensino de Juiz de Fora e a coleta de dados se deu através do registro obtido a partir da observação participante. As análises dos dados obtidos evidenciam a construção de conceitos que transitam entre as perspectivas científica e cidadã. Também evidenciam ações fundamentadas à formação científica como observação, levantamento de hipóteses, comparação e registros quando da realização das atividades. Estas ações são fundamentais para que a apropriação da leitura e escrita de palavras que estão significadas. Ao mesmo tempo, a sequência reúne um conjunto de atividades com o uso de vários tipos de linguagem o que se mostrou promissor para o engajamento dos alunos e, consequentemente para a construção do conhecimento científico e para alfabetização. Consideramos que este material pode contribuir para a orientação do docente, no que tange a construção de propostas metodológicas que articulem ensino de ciências e alfabetização.

Palavras-Chave: Alfabetização; ensino de ciências; astronomia

227

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40006018028P7)

Título: FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS): CONTRIBUIÇÕES PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS

Autor: FABIANE FAIRRI

Tipo de Trabalho de Conclusão: TCC

Data Defesa: 01/09/2017

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar as contribuições de um curso de Formação Continuada na área de Ciências com um enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), para os professores que atuam nos anos iniciais da Rede Municipal de Ensino da cidade de Ponta Grossa, Paraná/Brazil. O estudo foi desenvolvido com 25 professores que atuam nas Escolas de Tempo Integral. A abordagem metodológica foi a qualitativa, cujo encaminhamento está baseado nos princípios da pesquisa-ação os quais se utilizaram da análise textual discursiva ancorados em Moraes (2003), Moraes e Galizati (2006) e Torres et al. (2008). Para a coleta de dados, foram utilizados os seguintes técnicas: entrevistas, relatos, fotos, vídeos das atividades realizadas nas formações e anotações em diário de campo e do questionário (instrumento). Constatou-se que os professores ministrantes da FC, oferecida como Projeto de Extensão, utilizaram metodologias que buscaram despertar reflexões e discussões nos participantes, com o objetivo de promover uma Alfabetização Científica e Tecnológica, desmistificação dos mitos em relação à neutralidade científica e tecnológica, o salvacionismo e o determinismo científico e tecnológico, tendo como premissa os conteúdos estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Municipais (DCM) de Ponta Grossa bem como um aprofundamento teórico-prático nas áreas de Física, Química e Biologia com ênfase na abordagem CTS. Por meio de uma formação na área de Ciências com enfoque CTS, os professores poderão oferecer aos alunos dos anos iniciais, novas estratégias didáticas que promovam de maneira interdisciplinar o despertar para que os conhecimentos científicos sejam trabalhados, desde os primeiros anos, se constituindo em uma base sólida para a consolidação de outros conhecimentos que, posteriormente, serão abordados. A FC procurou aproximar a universidade da escola, num processo de construção coletiva, cumprindo seu papel social, possibilitando um novo Ensino de Ciências por meio de planejamentos elaborados pelas participantes, partindo das dificuldades que encontram ao ministrarem aulas de Ciências, oferecendo aporte teórico, reconstruindo suas práticas pedagógicas. Ressaltamos que, apesar de pequenas produções na área de Ciências para os anos iniciais abordando a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT), bem como o enfoque CTS, as formações, cursos de extensão e programas de Pós-Graduação podem contribuir para o aprofundamento de pesquisas em prol dessa temática relevante nos dias atuais. Revê-lo, nesse estudo, que o processo de formação continuada se constitui em um dos caminhos para que mudanças em diferentes áreas ocorram, especificamente para o Ensino de Ciências, atingindo possibilidades para discussões e reflexões na área e contribuir para sua expansão.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências nos anos iniciais Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) Abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) Formação Continuada de Professores

228

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Programa: Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (15001016076P1)

Título: AS PERGUNTAS CONSTRUÍDAS PELOS ESTUDANTES NO DESENVOLVIMENTO DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA SOBRE DOENÇA DE CHAGAS

Autor: CARLA REGINA DA SILVA MACHADO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/10/2017

Resumo: As práticas investigativas aparecem como alternativa ao ensino que pouco valoriza a participação do estudante, seus questionamentos e seus interesses. A partir desta orientação teórica e de uma estratégia prevista em uma sequência de ensino sobre a Doença de Chagas no município de Abaetetuba, esta pesquisa visou compreender como os estudantes constroem/identificam perguntas/hipóteses em atividades de natureza investigativa. A sequência foi utilizada como instrumento orientador da construção de dados com um grupo de estudantes do ensino fundamental de uma escola pública da rede estadual de ensino, localizada no município de Abaetetuba-PA, em uma abordagem de pesquisa qualitativa na modalidade participante. A intenção entre pesquisadora e estudantes foi gravada em áudio e vídeo e a compreensão do material empírico evidenciou três elementos de análise 1) as perguntas construídas por estudantes em contexto de investigação; 2) manifestações dos estudantes que indicam desenvolvimento de alfabetização científica; 3) reconhecendo momentos de autoformação. Os estudantes apresentam perguntas implícitas e relacionadas a questões da literatura científica, atividades dessa natureza propiciam a (auto)formação do professor; os estudantes apresentaram em suas falas indicadores de alfabetização científica. Os resultados forneceram informações para a proposta de um produto, por meio da sequência de ensino desenvolvida com os estudantes, que contemple as perguntas construídas/identificadas por eles e respondidas por mim durante a pesquisa com propostas de condutas e questionamentos, permitindo um novo olhar para esse tipo de abordagem.

Palavras-Chave: Perguntas. Ensino de ciências. Ensino por investigação. Formação cidadã

229

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (1008010005P4)

Título: A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL NO MUNICÍPIO DE MANAUS/AM

Autor: RAFAEL DE AZEVEDO MELO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/11/2017

Resumo: Esta dissertação com a temática A Alfabetização Científica no Ensino de Ciências no 5o ano do Ensino Fundamental em uma Escola de Tempo Integral no município de Manaus/AM, atrelada ao Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, pela Universidade do Estado do Amazonas, direciona-se pela seguinte indagação científica: O Ensino de Ciências desenvolvido em uma turma em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental em uma Escola de Tempo Integral na cidade de Manaus proporciona a Alfabetização Científica? Para isso traçamos o objetivo geral: compreender como se desenvolve o processo da Alfabetização Científica no Ensino de Ciências em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental em uma Escola de Tempo Integral na Cidade de Manaus. Para que pudéssemos alcançar esse objetivo, traçamos os seguintes objetivos específicos: Identificar os fundamentos teórico-práticos da alfabetização científica e do Ensino de Ciências; Conhecer as concepções de alfabetização científica e ensino de Ciências expressas na proposta pedagógica da Escola de Tempo Integral e dos sujeitos pesquisados. Analisar a prática pedagógica do professor, o uso dos espaços e os recursos utilizados nas aulas de Ciências que podem favorecer a Alfabetização Científica. Nosso percurso metodológico baseou-se na abordagem qualitativa, onde utilizamos entrevistas, observação e pesquisa documental, sendo a análise de conteúdo que norteou os procedimentos de análise. Os resultados e discussões indicaram que a prática pedagógica, bem desenvolvida e intencional, no Ensino de Ciências, alcançada em conteúdos com os fenômenos naturais, sócio-culturais e na formação de estudantes para o exercício pleno da cidadania, com vista ao seu bem estar social, proporcionou possibilidades no processo da Alfabetização Científica, desenvolvendo habilidades científicas dos estudantes, tais como, observar e elaborar hipóteses, através de pensamentos sistematizados. Constatamos os indicadores de Alfabetização Científica, apontados no trabalho de Sasseron.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica. Ensino de Ciências. Prática Pedagógica. Aprendizagem

230

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Programa: EDUCAÇÃO (25001019001P7)

Título: Relações Discursivas em Museus de Ciências e o Processo de Alfabetização Científica: analisando interações verbais/não verbais entre monitor e visitantes.

Autor: ANGELA BEZERRA DE SOUZA LEITAO

Tipo de Trabalho de Conclusão: Tese

Data Defesa: 30/10/2017

Resumo: Nosso objetivo geral nesta pesquisa consistiu em compreender como as especificidades dos enunciados, que emergem da interação discursiva monitor/visitante no Espaço Ciência, promovem a Alfabetização Científica. Participaram do estudo um monitor e 27 estudantes do 7º série de uma escola pública estadual, no Recife, durante visita monitorada. Consideramos a Alfabetização Científica como o processo através do qual o indivíduo assume habilidades próprias do científico, pelas quais se torna capaz de construir relações entre os conhecimentos científicos e as tecnologias a eles associadas, compreendendo os impactos que produzem para a sociedade e o meio ambiente (SASSERON, 2008; SASSERON & CARVALHO, 2011). Como procedimentos metodológicos, adotamos a observação/gravagem da visita, e entrevistas à equipe gestora do museu. Para análise do corpus, nos apoiamos nos eixos estruturantes da Alfabetização Científica e seus indicadores (SASSERON, 2008), e no indicador de Alfabetização Científica estético-afetivo (CERATI, 2014). Recorremos também aos estudos de linguagem de Daliani e seu Círculo, tendo como referência a teoria da enunciação, considerados os conceitos de vozes, polifonia, diálogo, gêneros do discurso, interação verbal, discurso autoritário e discurso interiormente persuasivo, que nos possibilitaram interpretar os enunciados gerados na interação monitor/visitantes. Com a pesquisa pudemos constatar que as enunciações no museu foram notadamente marcadas pelo gênero cotidiano, estruturado por meio da linguagem coloquial, com alguns momentos marcados por vocábulos da linguagem científica. Constatamos que o discurso assumido pelo monitor foi determinante por restringir ou ampliar os espaços de negociação de significados pelos estudantes, ora pelo uso que fez da palavra autoritária, ora pela palavra interiormente persuasiva que assumiu. O uso da palavra interiormente persuasiva pelo monitor favoreceu o contexto dialógico, possibilitando aos estudantes fazerem uso de vários indicadores de Alfabetização Científica (SASSERON, 2008). Constatamos que os mesmos também fizeram uso de indicadores estético-afetivos (CERATI, 2014). Estes se evidenciaram pela ação estimuladora do monitor, e, acreditamos, porque o museu de ciências, além de ser uma instância do conhecimento, é espaço das emoções, do instigado, espaço privilegiado para surpreender o visitante através dos aparatos, objetos, imagens, o que amplia as possibilidades deste se envolver com a exposição. Em virtude dessas evidências, acreditamos que os museus de ciências têm um potencial muito grande para contribuir com a Alfabetização Científica dos seus diversos públicos. Importante é que os seus profissionais instaurarem um processo contínuo de avaliação das suas ações educativas, reavaliem os fundamentos que norteiam a divulgação científica, que são determinantes dos discursos que a instituição veicula, para que o público, dentro do museu, se reconheça como sujeito para explorar suas próprias ideias e compreender o papel da ciência na sociedade.

Palavras-Chave: alfabetização científica;museu;interações discursivas;contexto dialógico;indicadores de alfabetização científica.

231

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (2600101202P5)

Título: Investigando o Fenômeno Magnetismo com Alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental na Perspectiva da Alfabetização Científica

Autor: ELIAN SILVA LOPES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 25/05/2017

Resumo: Este estudo é resultado de uma reflexão acerca do Ensino de Ciências por investigação, entendido como uma metodologia capaz de contribuir no processo de alfabetização científica. O interesse pelo tema é decorrente da constatação de que o conhecimento físico é pouco trabalhado nos anos iniciais e do intento de abordar metodologias de ensino que contribuíssem para inovação no ensino de Ciências. Foi estruturado como problema a seguinte questão: A abordagem do fenômeno Magnetismo, por meio de Sequências de Ensino Investigativas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, possibilita a apropriação de conhecimentos físicos e contribui no processo de Alfabetização Científica? Intentando responder a essa questão, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e desenvolvida uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI), elaborada no modelo proposto por Carvalho (2013), intitulada: Investigando o Fenômeno Magnetismo numa turma do 4º ano do Ensino Fundamental numa escola pública de Maceió. A pesquisa, de cunho qualitativo, teve como procedimento de interpretação de dados a análise de conteúdo, segundo Bardin (2011). Para tal, recorremos às produções escritas (relatos e desenhos) e às imagens constadas no estudo. Os resultados revelaram que os alunos quando instigados a desenvolverem atividades experimentais investigativas, semelhantes às realizadas pela cultura científica, desenvolvem conteúdos conceituais, atitudinais e processuais, sendo capazes de utilizá-los como instrumento de leitura e compreensão, dando significado ao mundo em que vivem, isto é, alfabetizam-se cientificamente.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências por Investigação; Magnetismo; Conhecimento físico; Alfabetização Científica.

232

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: SEXUALIDADE NOS ANOS INICIAIS: EM BUSCA DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE ATENDAM AOS NOVOS DESAFIOS DA SOCIEDADE

Autor: GILSETE PEREIRA ROCHA PETTINI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 18/12/2017

Resumo: Diante da necessidade de buscar novos caminhos para se discutir o tema sexualidade já na infância, esta investigação teve o intuito de estudar práticas pedagógicas sobre o tema utilizadas pelos professores dos anos iniciais em uma escola do Ensino Fundamental em Nova Venécia. A partir desse estudo, que revelou as inadequações das práticas utilizadas, busca-se reconstruir, vivenciar e analisar práticas pedagógicas que atendam às necessidades das crianças nos dias atuais. Servem de material empírico as práticas dos professores em sala de aula. Como fonte de pesquisa bibliográfica foram abordadas as leis que regulamentam a temática sexualidade nos anos iniciais, o plano de ensino e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os anos iniciais do Ensino Fundamental, as Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental e estudos atuais de autores como Guacira Lopes Louro, Jane Felipe e Silvana Vilhote Goelner sobre o assunto. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, na modalidade intervenção. Utilizou-se como técnicas gravações, filmagens e a observação participante. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos e professoras do quinto ano do EMIEF "São Cristóvão", uma escola da rede municipal de Nova Venécia-ES. Esta pesquisa foi realizada entre os meses de agosto e dezembro de 2016, envolvendo 45 alunos, as professoras e a própria pesquisadora. Os dados estão sendo analisados pelo método hermenêutico-dialético de Itirara Cecilia de Souza Minayo. A sexualidade foi tratada aqui como algo inerente ao ser humano, não desconhecendo a experiências das crianças que são múltiplas, como aponta Chassot, e vendo a escola como um espaço onde o aluno e aluna possam receber informações privilegiadas, transformando-as em conhecimento e alcançando a desejada alfabetização científica, entendida como capacidade de ler e compreender a linguagem na qual o mundo está escrito sendo, por meio dessa leitura, capaz de se posicionar perante a realidade e transformá-la para melhor. Ao final propomos um produto educativo com o objetivo de auxiliar na rotina da sala de aula, a fim de contribuir para que a temática sexualidade seja contemplada para além daquilo que está proposto nos livros didáticos.

Palavras-Chave: Sexualidade;Anos iniciais. Ensino de ciências. Alfabetização Científica.

233

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Estudando a alfabetização científica por meio de visita roteirizada a uma exposição de jardim botânico

Autor: JULIANA RODRIGUES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 03/02/2017

Resumo: A disseminação das ciências naturais em espaços de educação não formal tem sido tema de discussões na área de ensino de ciências na busca de elementos que possibilitem a compreensão das suas potencialidades e dos seus desafios. Investigações atuais têm buscado compreender o potencial dos museus de promover o processo de Alfabetização Científica de seus visitantes por meio de ações educativas. Dentro os elementos na educação em museus estão os materiais educativos e, inseridos neste conjunto, temos os roteiros de visita a exposições. Nesta perspectiva, o objetivo deste trabalho foi analisar o processo de Alfabetização Científica em visitas de famílias à Trilha da Nascente do Jardim Botânico de São Paulo a partir do uso de um roteiro elaborado sob a perspectiva da Alfabetização Científica. Também foi intenção da pesquisa compreender o papel deste roteiro – tanto seu processo de elaboração quanto seus efeitos e potenciais – como estratégia para a promoção do processo de alfabetização científica junto a famílias que visitam este local. A construção do roteiro teve por base literatura e a experiência profissional das pesquisadoras envolvidas, sendo pautado por um processo de validação envolvendo diferentes atores, especialistas e o próprio público. A versão final do roteiro, fornecido como parte de um kit com outros objetos como monóculo e lupa, foi aplicado e avaliado na visita de uma família. Do ponto de vista metodológico, a investigação proposta se enquadra como uma pesquisa qualitativa, tendo por foco a perspectiva dos participantes na busca de responder os potenciais e limitações das visitas roteirizadas e seus possíveis impactos nos visitantes do Jardim Botânico em São Paulo. Os dados em categorias pré-estabelecidas – indicadores de Alfabetização Científica e habilidades investigativas –, se constituíram como a base para o estudo da fala dos sujeitos na interação com o roteiro durante a visita à Trilha da Nascente. Esse procedimento nos revelou evidências de que a Alfabetização Científica está em processo para os integrantes da família. Desse modo, apontamos que a produção e o uso de roteiros em visitas a museus podem promover a reflexão e auxiliar o desenvolvimento das atividades dos setores educativos de museus.

Palavras-Chave: Roteiro de visita;educação em museus;educação não formal;Alfabetização Científica

234

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (33070017009P8)

Título: ABORDAGEM DA ELETRICIDADE ATMOSFÉRICA SOB O ENFOQUE CTS: UM CAMINHO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO ENSINO MÉDIO

Autor: MARIA LUCIA SOARES PEDROSO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 08/12/2017

Resumo: Este trabalho baseia-se na elaboração, implantação e avaliação de uma Sequência Didática sobre conceitos de eletricidade atmosférica envolvendo uma abordagem contextualizada baseada no enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) e em aspectos da Natureza da Ciência, a fim de desconstruir mitos relacionados a este fenômeno. Busca-se neste trabalho facilitar o entendimento de conceitos científicos e promover a prevenção de riscos relacionados às descargas elétricas, contribuindo para a Alfabetização Científica e Tecnológica dos estudantes através de atividades que estimulem a sua participação ativa e a relevância durante a construção de conhecimento. A sequência didática foi aplicada com 30 alunos do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola Estadual no município de São Sebastião do Paraíso, estado de Minas Gerais, no componente curricular de Eletricidade. O referencial adotado contempla autores que discutem o ensino de Ciências sob a ótica CTS. Os objetivos foram analisar as competências e habilidades proporcionadas por meio das atividades didáticas desenvolvidas, a formação crítica e reflexiva de um cidadão ativo e participativo no mundo contemporâneo, avaliar o uso da experimentação como recurso capaz de possibilitar ao aluno descrever e explicar os fenômenos físicos ligados à Eletricidade e conectados ao seu cotidiano e, ainda, investigar encaminhamentos pedagógicos que favoreçam a interdisciplinaridade, tendo como foco o tema central das descargas atmosféricas. Os resultados apontaram para uma aprendizagem satisfatória dos conceitos relacionados com eletricidade atmosférica, tendo em vista as apresentações nos seminários, os relatórios escritos analisados, bem como os questionários respondidos antes e após as intervenções. A abordagem didática utilizada possibilitou que os alunos compreendessem alguns elementos típicos do enfoque CTS e da Natureza da Ciência, o que possibilitou ampliar a sua conscientização acerca de questões socioambientais, favorecendo o processo de Alfabetização Científica relacionado aos conceitos que envolvem a eletricidade atmosférica.

Palavras-Chave: Sequência didática,eletricidade atmosférica, enfoque CTS.

235

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Programa: ENSINO, FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS (28001010040P4)

Título: O DESENHO E A ARGUMENTAÇÃO COMO ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM BIOLOGIA (SÉRIES VIVOS E EVOLUÇÃO)

Autor: JEMILE ADUAR DE FIGUEIREDO BAHIANA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/09/2017

Resumo: O desenho é um domínio gráfico que trabalha num campo de intervenção vasto, diversificado e motivador, conciliando a Ciência e a Arte. Constitui em si uma ferramenta útil, versátil e poderosa no processo de aprendizagem, de educação e de construção do conhecimento do indivíduo. Alçada ao desenho, a argumentação funciona como uma ferramenta para este processo de investigação, é uma estratégia que colabora na aquisição da linguagem científica e possibilita desenvolver nos estudantes a capacidade de raciocinar e discutir sobre problemas científicos e sócio científicos. Neste intuito a pesquisa teve como objetivo principal, investigar a aprendizagem de estudantes do Ensino Médio sobre Evolução, através de desenhos, na perspectiva das fases do desenvolvimento cognitivo de Piaget (1964-1971) e Lurçat (1969), da argumentação (estrutura e a qualidade), segundo Toulmin (2006) e dos indicadores de alfabetização Científica, segundo Salsesoni (2008). A pesquisa foi conduzida numa abordagem qualitativa e os sujeitos da pesquisa, foram 10 estudantes da 1ª Série do Ensino Médio da Escola Olívia Pessoa – Serviço Social da Indústria (SESI-Pará). Para coleta de dados, foram realizados desenho e narração dos mesmos. O diagnóstico foi realizado baseado em 5 questionamentos formulados com base nos conceitos básicos para entendimento da temática Series Vivos e Evolução. Os resultados demonstraram que, os estudantes conseguiram fazer suas representações, cheias de significados e informações, associando a conteúdos e pensamentos preconcebidos. Em relação ao desenvolvimento cognitivo desses jovens, 70% (7 alunos) encontra-se na fase esperada e 30% (3 alunos) na fase abaixo da esperada. Os desenhos serviram como estímulo da argumentação dos estudantes e a argumentação foi de fundamental importância para a interpretação dos resultados. O instrumento (desenho), demonstrou-se uma excelente ferramenta para estimular a narração e a argumentação, sendo o ponto de partida para desenvolvimento desse estudo.

Palavras-Chave: Desenho,Argumentação, Aprendizagem.

236

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Relações entre os graus de abertura de atividades investigativas e o desenvolvimento de argumentos por estudantes do ensino fundamental

Autor: ALINE MENDES GERALDI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 05/05/2017

Resumo: O ensino de ciências por investigação representa um importante caminho para a promoção da alfabetização científica. A argumentação é uma das principais habilidades que podem ser desenvolvidas por meio dessa abordagem de ensino, e também aproximar os estudantes do processo da construção do conhecimento científico. O presente trabalho tem o objetivo de investigar relações entre diferentes graus de abertura de atividades investigativas e a qualidade de argumentos desenvolvidos ao longo desse processo. Ele foi realizado no contexto de Iniciação Científica Júnior, com estudantes do ensino fundamental II. Foram propostas duas aplicações das atividades investigativas: uma chamada de sequencial, respeitando a ordem sequencial proposta na literatura, dos graus 1 ao 3 de abertura; e outra, chamada de invertida, em que as atividades foram propostas dos graus 3 ao 1. As análises foram conduzidas com base em duas ferramentas: uma fundamentada no padrão argumentativo de Toulmin (TAP), proposta por Osborne, Erduran e Simon (2004), que caracteriza a qualidade estrutural dos argumentos, e outra, que avalia a qualidade do conhecimento científico utilizado para embasá-los, adaptada do trabalho de Zohar e Nemet (2002). As análises apontaram que os estudantes são capazes de desenvolver argumentos ao se envolverem em atividades investigativas. Porém, alguns fatores influenciaram na qualidade desses argumentos, como o grau de abertura das atividades e os comandos presentes em seus enunciados. Os argumentos construídos envolveram pelo menos dois componentes do TAP, principalmente nas atividades de maior grau de abertura. Porém, identificou-se a dificuldade de os estudantes introduzirem os seguintes elementos: qualificador e refutação. Nas duas formas de aplicação, tanto em relação à qualidade estrutural quanto à do conhecimento científico, os argumentos de mais qualidade foram identificados nas atividades de graus 2 e 3 de abertura, as quais fomentavam maior protagonismo dos estudantes. Logo, as atividades investigativas não proporcionam uma maior qualidade dos argumentos quando propostas de maneira gradual. Os resultados evidenciam a importância das atividades investigativas, em seus diferentes graus de abertura, como propostas que fomentam e qualificam a argumentação no ensino de ciências.

Palavras-Chave: Argumento,Ensino de Ciências,Ensino de ciências por investigação

237

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA

Programa: Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (15001016078P1)

Título: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE SURDOS: (re) construção de memórias na educação inclusiva

Autor: MARIA ELIANA SOARES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/05/2017

Resumo: Impulsionada pela indagação: Quais as percepções de estudantes surdos sobre o processo de ensino-aprendizagem matemática, diante dos desafios da comunicação em sala de aula? Trato neste estudo das minhas “vivências e aprendizagens” durante duas décadas, na educação básica, na perspectiva da Educação Inclusiva. A relevância em refletir minha própria prática é pela necessidade de protagonizar minha docência na educação inclusiva, pois ao desconectar o assunto às vezes me fiz ausente, e até convenci-me de minhas limitações com a surdez, segregando e excluindo sem me dar conta disso. Sob uma luz de curiosidade, o envolvimento docente objetiva analisar as percepções de estudantes surdos sobre o ensino-aprendizagem matemática, considerando a complexidade da comunicação em sala de aula, para o qual volto-me para o ensino-aprendizagem de Matemática para a educação cidadã, a partir de uma investigação científica escolar, na perspectiva da alfabetização científica sobre educação matemática e educação de surdos, visando reflexões teórico-metodológicas que contribuam para práticas pedagógicas inclusivas e futuros estudos nesta área. Teorizo minha história docente, a partir da pesquisa qualitativa na modalidade narrativa (auto) biográfica, na qual relato situações vividas em diferentes contextos da educação básica, considerando as nuances da realidade do ensino regular e a complexidade da educação inclusiva, tendo como base teórica cinco participantes surdos a partir da relevância de suas memórias recheadas de subjetividades. Para interpretá-las, busquei apoio nos parâmetros da hermenêutica, da teoria sócio-histórica de Vygotsky, que trata do pensamento e linguagem numa relação intrínseca entre o homem e a sociedade; da concepção cultural de Barthes, que apresenta a formação do homem num processo cíclico a partir dos aspectos culturais, e da Semiótica de Peirce, que apresenta o processo da semiose para a construção das ideias, e ainda das teorias que discutem a educação matemática e a educação de surdos. Para o registro das informações sobre o objeto em estudo, utilizei como instrumento investigativo a entrevista semiestruturada videogravada e observações in loco, e para a análise do material empírico utilizei-me da Análise Textual Discursiva, considerando os eixos: 1- O contexto social no processo comunicativo da educação matemática; 2- As interfaces da comunicação na educação matemática; 3- Elementos que limitam a aprendizagem matemática; 4- Aspectos potencializadores da aprendizagem matemática. O envolvimento analítico revelou-me que, embora exista uma legislação que ampara a educação para a inclusão do estudante surdo, as práticas educativas (familiares e escolares) distanciam-se desse ideal, uma vez que as pessoas surdas ainda são vítimas de uma invisibilidade social. As percepções dos protagonistas denunciam a falta de sensibilidade tanto de pais quanto de educadores sobre o respeito à cultura surda, cujos resultados canalizam para a necessidade de formação não apenas no sentido acadêmico, mas também no sentido prático, que perpassa pelo aspecto cultural e porque não dizer ideológico, eis a necessidade de uma reformulação curricular na formação de professores. Como contributo deste estudo para a sociedade, será disponibilizado um material digital orientativo, no qual os próprios estudantes surdos participantes da pesquisa sugerem aos professores de matemática para melhorar suas práticas.

Palavras-Chave: Educação Inclusiva,Educação Matemática,Educação de surdos,Memórias, Ensino e Aprendizagem

238

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU

Programa: Ensino de Ciências Naturais e Matemática (41006011010P3)

Título: Formação continuada de professores sobre gestão de resíduos sólidos: uma proposta para alfabetização científica nos anos iniciais.

Autor: IDONE DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 14/02/2017

Resumo: Essa pesquisa está vinculada ao coletivo da linha de pesquisa Didática das Ciências Naturais e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECIM), da Universidade Regional de Blumenau (FURB) e foi desenvolvida de forma a articular inquietações, reflexões e compreensões sobre uma proposta de formação continuada de professores que assumi nos anos iniciais, norteada pela alfabetização científica, no estudo e na prática docente a partir do tema gestão de resíduos sólidos. A questão norteadora da pesquisa foi —como contribuir para a ampliação do repertório científico das professoras pedagogas sobre a temática curricular resíduos sólidos a fim de colaborar para a formação e prática docente nos anos iniciais? Diante dessa questão, a pesquisa teve como objetivo geral promover condições para ampliação do repertório científico de um grupo de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental sobre a temática curricular resíduos sólidos, baseada na alfabetização científica, numa escola pública estadual catarinense da cidade de Joinville. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação a partir da realidade do grupo docente e dividida em quatro etapas: planejar, agir, descrever e avaliar. O planejamento, composto pela análise dos currículos de Ciências e do ambiente escolar dos sujeitos da pesquisa a fim de promover condições para melhoria da prática docente. O agir constituiu-se em implementar a melhoria planejada por meio de uma formação continuada dividida em momentos de formação docente, a fim de ampliar o repertório científico e cultural dos participantes a partir dos fundamentos técnicos da alfabetização científica. O descrever ocorreu através do —replanejamento em ação onde foram identificados na prática, reflexos da formação. E por fim o avaliar os resultados da formação de acordo com as categorias definidas previamente sob os eixos da formação continuada e da alfabetização científica. O foco da formação continuada foi a alfabetização científica com ênfase em gestão de resíduos sólidos — tema que estava presente no planejamento anual de todas as turmas e seria desenvolvido inicialmente somente sob o enfoque conceitual. Os instrumentos de coleta de dados foram a elaboração de mapas conceituais expressando a síntese de cada momento de formação, questionários inicial e final e por meio da observação participante. Dois aspectos foram levados em consideração para a análise dos resultados: as dimensões da formação profissional e os eixos estruturantes da alfabetização científica. Os replanejamentos, após a formação, foram organizados num documento interno de forma sistemática e colocados em prática de modo que as ações proporcionaram a alfabetização científica dos estudantes e refletiram não só nas turmas de anos iniciais como em toda a escola e também na rotina da casa dos estudantes, que passaram a ter uma visão diferente dos resíduos gerados e descartados. A busca por parcerias, saídas a campo e oficinas oferecidas durante a formação também inspiraram as ações replanejadas que contaram com visita à empresa de reciclagem na cidade, entrevista com pessoas que trabalham com resíduos, teatro e literatura sobre o tema, palestra com engenheiro ambiental da cidade e oficina de papel reciclado. A alfabetização científica precisa ser desenvolvida com os estudantes desde os anos iniciais, integrando as diferentes áreas científicas e oportunizando a inserção dos saberes de maneira contextualizada. Essa interlocução foi alcançada quando profissionais de áreas distintas trocaram experiências durante a formação continuada e essa troca deveria ser cotidiana entre os profissionais das áreas científicas e os profissionais da área pedagógica.

Palavras-Chave: Ensino de ciências. Formação de professores. Anos iniciais. Alfabetização científica. Resíduos sólidos.

239

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU

Programa: Ensino de Ciências Naturais e Matemática (41006011010P3)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA PRÉ-ESCOLA: AÇÕES EM BUSCA DE TRANSFORMAÇÕES PARA UMA EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL.

Autor: ROSANI APARECIDA PRIM CARDOSO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 28/08/2017

Resumo: Neste estudo objetiva-se compreender as contribuições de uma proposta pedagógica norteada pela Alfabetização Científica - AC para crianças da Pré-escola, a partir de práticas sustentáveis, em uma Escola de Educação Básica da região de Blumenau/SC. Os sujeitos da pesquisa foram vinte crianças, matriculadas na Pré-escola do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada na Escola Básica Municipal Visconde de Taunay, Blumenau/SC. Desde 2011, a escola desenvolve o Projeto Escola Sustentável. A pesquisa se caracteriza pela abordagem qualitativa em que fizeram parte da coleta de dados os seguintes instrumentos: observação participante nos diversos ambientes escolares, diálogos e/ou opiniões expressas durante a realização das ações, nas rodas de conversas desenvolvidas com as crianças, antes e depois das atividades, interações das crianças relacionadas aos desenhos elaborados por elas, registro fotográfico e filmagem de algumas atividades. Em relação ao procedimento classifica-se como uma investigação-ação. Está vinculada à linha da Didática das Ciências e da Matemática PPGECIM/FURB/SC. As práticas pedagógicas construídas para a Pré-escola atendem a uma intencionalidade educativa pautada nas especificidades do desenvolvimento e aprendizagem infantis, considerando a criança como ser ativo sobre o mundo em que vive. A AC no contexto de ensino e aprendizagem das crianças da Educação Infantil pretende promover a compreensão e ação sobre o mundo de maneira consciente, mediada pelos conhecimentos científicos para optar por melhores escolhas no dia a dia, objetivando uma qualidade de vida melhor para as pessoas e para o planeta. Sasseron e Carvalho (2003) identificam três aspectos, chamando-os de Eixos Estruturantes, que consideram para refletir os conceitos de diversos autores a respeito da AC e servem para pensar em estratégias para sua aplicação. Nessa pesquisa, como balizador do planejamento e da análise das práticas pedagógicas, foi usado o primeiro dos eixos estruturantes que se refere à compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais. Ainda corroboraram com a presente investigação os documentos norteadores da Educação Infantil DCNEI (BRASIL, 2009), DIAC (BLUMENAU, 2012), BNCC (BRASIL, 2017) e os pressupostos da Escola Sustentável (BRASIL, 2012). A pesquisa indica que a Pré-escola insere no Ensino Fundamental necessita de uma proposta definida para atender as especificidades e necessidades das crianças. Nesse sentido a AC pode contribuir proporcionando, por meio das ações realizadas, experiências significativas para permitir o acesso a novos conhecimentos, ampliando a compreensão e ação sobre o mundo. Ao fazerem pesquisas, mobilizando as mais diversas linguagens as crianças agiram com autonomia e protagonismo, em exercício de sua cidadania, expressando e vivendo um papel fundamental na construção de um mundo melhor e mais sustentável.

Palavras-Chave: Prática pedagógica. Pré-escola. Alfabetização Científica. Sustentabilidade.

240

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: A construção de argumentos no processo de recontextualização do conceito de biodiversidade

Autor: RAFAEL GIL DE CASTRO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 30/10/2017

Resumo: O presente trabalho apresenta um estudo empírico a partir de uma abordagem qualitativa de investigação que almejou caracterizar a produção de argumentos escritos de estudantes do ensino médio ao longo do processo de recontextualização do conceito de biodiversidade. A partir da teoria de Bernstein sobre o modelo do discurso pedagógico, a análise deste trabalho incide inicialmente no sentido de caracterizar o conceito de biodiversidade contido no “quê” da mensagem sociológica dos documentos oficiais – Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na Proposta Curricular do Estado de São Paulo. A partir disso, caracterizou-se o “quê” contido no discurso sobre biodiversidade de uma sequência didática investigativa (SDI) cujo objetivo era o ensino da biodiversidade. Essa sequência didática faz parte do campo de recontextualização pedagógico, em que os autores fazem adaptações em relação à mensagem sociológica veiculada nos documentos oficiais. Segue-se o estudo com a aplicação da SDI em uma escola da rede pública estadual, no ano de 2014, em Ribeirão Preto, São Paulo. Durante a aplicação o foco de análise foi os argumentos escritos produzidos pelos estudantes ao longo de um novo processo de recontextualização. A presença de regras de reconhecimento e realização caracteriza a produção de argumentos nesse processo. Os resultados obtidos evidenciam que existe uma diminuição progressiva da qualidade conceitual da biodiversidade entre o PCN e a Proposta Curricular, e que continua diminuindo quando se verifica pesquisas a respeito deste conceito em livros didáticos. Na SDI, entretanto, a qualidade conceitual da biodiversidade é bastante complexa e os estudantes são mobilizados a utilizar o pensamento científico para compreender o conceito de biodiversidade e argumentar em diferentes situações. Nesse sentido, observou-se uma compreensão mais profunda a respeito da biodiversidade por parte dos estudantes, evidenciada pelo aumento do número de estudantes com regras de reconhecimento e realização ao longo de cada atividade proposta na SDI.

Palavras-Chave: biodiversidade. recontextualização. argumentos. sequência didática. investigação. alfabetização científica.

241

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA) (33002010003P9)

Título: Práticas epistêmicas, comunidades epistêmicas de práticas e o conhecimento biológico: análise de uma atividade didática sobre dinâmica de crescimento populacional

Autor: ELOISA CRISTINA GEROLIN

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 17/11/2017

Resumo: Com base nos pressupostos da psicologia sociocultural, da alfabetização científica, da antropologia social e dos estudos de sociologia e filosofia da Ciência, nesta dissertação buscamos analisar como as práticas epistêmicas da ciência mobilizadas no ensino e na aprendizagem de ecologia se relacionam com as práticas epistêmicas comumente utilizadas nos estudos científicos desenvolvidos nesse campo do conhecimento; e como o engajamento com tais práticas proporcionou aos estudantes a oportunidade de se apropriar de aspectos da cultura científica. Neste trabalho também procuramos compreender como o envolvimento em uma atividade investigativa sobre dinâmica populacional propiciou a formação de uma comunidade epistêmica de práticas, na qual estudantes e professora trabalharam de maneira coletiva e colaborativa, por meio do compartilhamento e validação de práticas socioculturais (as práticas epistêmicas), valores, critérios, procedimentos, explicações, ideias, argumentos, etc. Esta pesquisa foi conduzida como um estudo de caso qualitativo. Os dados analisados nesta pesquisa foram coletados por meio de gravações audiovisuais durante as aulas de biologia do primeiro ano do ensino médio (alunos com idades entre 15 e 16 anos) de uma escola pública estadual da cidade de São Paulo. As gravações audiovisuais foram transcritas, organizadas em unidades de análise e interpretadas por meio de rubricas/descrições das categorias de análise. Nossos resultados indicam que o compartilhamento de um objetivo em comum (responder à pergunta de investigação da atividade investigativa), o engajamento com as práticas epistêmicas e os processos de validação e legitimação de técnicas, ferramentas, conhecimentos, procedimentos e evidências, conduziram o grupo para um processo de constituir-se como uma comunidade epistêmica de práticas. Nesse processo destaca-se o papel da professora na avaliação e legitimação das proposições dos estudantes, promovendo a consolidação da comunidade e o estabelecimento de critérios para julgamento do que conta como dado, evidência e justificativa na atividade investigativa. Este estudo também trouxe evidências de como a natureza do conhecimento que tematiza a atividade didática influenciou na mobilização de práticas epistêmicas similares às empregadas nos estudos científicos sobre dinâmica de populações. As interações discursivas dos estudantes e da professora evidenciaram um engajamento com práticas epistêmicas muito similares às dos estudos ecológicos de dinâmica de populações, como a utilização e construção de gráficos que expressam a dinâmica da população ao longo do tempo e o estabelecimento de metodologias e técnicas de contagem e amostragem de indivíduos.

Palavras-Chave: Perspectiva Sociocultural. Alfabetização Científica. Práticas epistêmicas. Comunidades epistêmicas de práticas. Conhecimento disciplinar. Continuum evidência-explicação. Inscrições iterativas.

242

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa:

ENSINO DE CIÊNCIAS (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLÓGIA) (33002100030P)

Título:

Aspectos do ensino por investigação em uma sequência didática elaborada por futuros professores de biologia

Autor:

ANNA CAROLINA FERASIN VILARRUBIA

Tipo de Trabalho de Conclusão:

DISSERTAÇÃO

Data Defesa:

28/11/2017

Resumo:

É comum encontrar em escolas brasileiras um ensino de ciências que prioriza aulas expositivas com a valorização de conteúdos conceituais com caráter descritivo, memorístico e descontextualizado com o cotidiano e com a realidade dos alunos e/ou da comunidade escolar. O ensino por investigação dentro do contexto da Atibaia Certificação Científica (ACC) visava o uso do ensino de ciências na memorização de conceitos, privilegiando estratégias de como relacionar os conceitos científicos aprendidos de forma a contribuir para a construção de uma visão consistente e crítica sobre os processos de produção do conhecimento científico. Essa abordagem de ensino, contudo, enfrenta uma série de dificuldades para ser implementada, destacando-se a má formação docente dos licenciandos, os licenciandos saem despreparados com concepções equivocadas do ensino por investigação, refletindo em equívocos, por exemplo, na elaboração de sequências didáticas investigativas. A realização de programas de aperfeiçoamento profissional durante a graduação, como o PIBID, por exemplo, podem promover esclarecimentos aos futuros docentes acerca sobre princípios do ensino por investigação, permitindo a construção de sequências didáticas investigativas. Com isso, essa pesquisa teve como objetivo investigar os aspectos do ensino por investigação que poderiam estar presentes em uma sequência didática (sd) elaborada por licenciandos dentro do contexto, PIBID-IB-USP. Para isso, foram analisados os planos de aula e as atividades da sd através da ferramenta DEFICIT, identificando em quais momentos da aplicação da sd houve um maior ou menor direcionamento dos licenciandos. Além disso, foram aplicados questionários e entrevistas com os licenciandos para analisar suas ideias e compreensões sobre o ensino por investigação. Como resultados, notou-se que a sequência didática elaborada pelos licenciandos proporcionou resgate dos conhecimentos prévios, coleta e análise de dados, engajamento dos alunos mediante perguntas de pesquisa e aplicação dos conceitos aprendidos, de maneira integrada e articulada na última atividade da sd, representando uma situação real, vivenciada pela comunidade escolar. Os dados da ferramenta juntamente com os dados pelas entrevistas e questionários demonstram que os licenciandos foram mais atuantes em alguns momentos da aplicação da sd, como na interpretação de conceitos e na análise de dados. Isso, no entanto, não deve ser mal interpretado, pois os licenciandos dessa pesquisa tinham pouca ou nenhuma experiência como docente, assim, um maior desconhecimento da investigação faz com que os licenciandos se sentiam mais seguros mediante a execução da aula. Dessa maneira, essa pesquisa apresentou análises importantes e pertinentes do PIBID dentro do contexto IB-USP, na perspectiva de apresentar quais foram os avanços e limitações do grupo escolar estudado, para incorporar e promover o ensino por investigação na elaboração, planejamento e a aplicação de sequências didáticas investigativas, reforçando assim, a importância de programas de formação docente, nesse caso o PIBID, como um instrumento relevante para a formação docente.

Palavras-Chave:

Formação de professores;Ensino por Investigação;PIBID;Sequência didática investigativa

243

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Programa:

Ensino e História das Ciências e da Matemática (33144010090PB)

Curso:

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM PROFESSORES EM SERVIÇO: UMA INVESTIGAÇÃO NO CONTEXTO DE BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS

Autor:

GIANNINE SCATAGLIA BOTELHO PAZ

Tipo de Trabalho de Conclusão:

DISSERTAÇÃO

Data Defesa:

13/09/2017

Resumo:

Foram investigados nesse trabalho os conhecimentos de educação científica de um grupo de professores de química, biologia e ciências, com especial atenção aos indicadores de alfabetização científica. A partir do oferecimento de um curso de extensão de formação continuada, intitulado "Bioquímica nos alimentos e introdução à educação alimentar", para esse grupo de professores foram coletados os dados de pesquisa, por intermédio do registro autodiagnóstico das aulas e atividades escritas, sendo assim desenvolvida uma pesquisa qualitativa, mais especificamente um estudo de caso. Esses dados foram analisados de acordo com os indicadores de alfabetização científica, sendo eles: geração, organização e classificação de informações; raciocínio lógico e proporcional; levantamento e teste de hipóteses; justificativa; previsão e explicação. O curso contou com a participação de 21 professores em serviço concluintes. A partir da análise das atividades propostas e dos registros autodiagnósticos pôde-se avaliar o desenvolvimento da manifestação de todos os indicadores de alfabetização científica, exceto o levantamento e teste de hipóteses. Uma possível explicação para esse dado é que esses indicadores são mais facilmente manifestados na execução de atividades experimentais, que não foram a tônica das atividades do curso aqui analisadas. A frequência dessas manifestações aumentou expressivamente ao longo do curso. A análise da atividade de proposição, dentro dos indicadores propostos, integrou os professores cursistas, em especial, possibilitou a manifestação de indicadores de alfabetização científica, reforçando nossa hipótese de que o curso oferecido auxiliou no processo de alfabetização científica desses profissionais. Assim, assinalamos que a principal contribuição desse trabalho consistiu na identificação e análise de indicadores de alfabetização científica, a fim de corporificar o quadro teórico das pesquisas em formação continuada de professores. Nesse sentido, vale ressaltar a importância de um maior número de pesquisas que avaliem a alfabetização científica em professores. Sugermos como questões futuras de pesquisa a proposição de novas categorias de indicadores, voltados para investigações com professores em formação inicial e continuada.

Palavras-Chave:

formação continuada; alfabetização científica; ensino de bioquímica

244

PLATAFORMA
Sucupira

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Programa:

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - UFMT - UFPA - UEA (5000119028PS)

Autor:

ETHEL SELE DE OLIVEIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão:

TESSE

Data Defesa:

10/01/2017

Resumo:

Pesquisa centrada na análise da educação CTS nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente, localizada no 4º e 5º ano. A investigação parte da seguinte problemática: Apesar de a educação CTS estar presente na orientação curricular no ensino de Ciências, está ainda é centrado no ensino tradicional, com ênfase na contextualização científica, sendo assim, é importante investigar a compreensão e as ações promovidas pelos professores para a incorporação da educação CTS nos anos iniciais na escola, tendo em vista a superação dessa dimensão tradicional. A partir disso, as questões de pesquisa foram estas: Qual a inserção da educação CTS nos anos iniciais considerando-se a Proposta Curricular de Ciências (PCC), o livro didático e as concepções de professores de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental em escolas públicas de Itacaitama/Amazonas? Desse modo, o objetivo geral consiste em: Analisar a inserção da educação CTS nos anos iniciais considerando-se a Proposta Curricular de Ciências, o livro didático e as concepções de professores de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental em escolas públicas de Itacaitama/Amazonas. A metodologia adotada pautou-se na abordagem qualitativa, em que foram utilizadas as técnicas de pesquisa documental, entrevista semiestruturada e oficina para produção de resultados, com um total de 18 professores participantes que atuavam no 4º e 5º ano da rede municipal de ensino de Itacaitama. A análise dos dados foi feita a partir da análise textual discursiva. Para analisar a PCC, as discussões dos professores durante a oficina e o livro didático, utilizamos as seguintes categorias: os conteúdos e as abordagens de temáticas sociais e ambientais; evidências dos conhecimentos tecnológicos; reflexão crítica da ciência e tecnologia; participação e tomada de decisão. Para analisar as concepções CTS de professores partimos das seguintes categorias de análise: definição de Ciência e Tecnologia; influência da Sociedade na Ciência e Tecnologia; influência da Ciência e da Tecnologia na Sociedade. Os resultados referentes à análise da PCC apontam algumas aproximações com a educação CTS, tais como: formação para a cidadania, adoção da Tendência Crítico-Social dos Conteúdos, articulação de elementos CTS no objetivo geral da área de Ciências, e sobre os distanciamentos, identificamos um enfoque restrito dos conteúdos, principalmente, no bloco do 1º ao 3º ano, não evidencia uma abordagem interdisciplinar e contextualizada; além de apresentar algumas contradições ao priorizar o atendimento às exigências do mercado de trabalho. As concepções CTS dos professores se aproximam de uma concepção tradicional de ciência e tecnologia, mas também, uma ruptura, em parte, com esta concepção quando percebem o lado humano e os efeitos desastrosos da ciência e tecnologia. Quanto ao livro didático, os professores identificam algumas potencializações para a educação CTS, tais como: abordagens sociais e ambientais ao tratar sobre o desemprego, impactos das indústrias, os riscos e benefícios de algumas intervenções humanas no ambiente, dentre outras. Portanto, seremos a tese de que a educação CTS está presente no ensino de Ciências dos anos iniciais de forma hibridizada pelas concepções e perspectivas curriculares tradicionais e compreensão do CTS via contextualização dos conceitos científicos.

Palavras-Chave:

Anos iniciais Educação CTS Alfabetização científica Concepções de professores Livro didático

245

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Programa:	EDUCAÇÃO (33002010001P6)
Título:	Pensamento espacial e racocínio geográfico: uma proposta de indicadores para a alfabetização científica na educação geográfica
Autor:	MARCIA CRISTINA URZE RISSETTE
Tipo de Trabalho de Conclusão:	DISSERTAÇÃO
Data Defesa:	23/11/2017
Resumo:	-
Palavras-Chave:	Alfabetização científica Pensamento espacial Geografia

246

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior:
Programa:
Título:
Autor:
 Tipo de Trabalho de Conclusão:
Data Defesa:
Resumo:

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

ENGENHARIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS (4200601001494)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

ANALISA FATIMA CARMANATI

EDITORIA

22/02/2017

O desenvolvimento de habilidades científicas é o principal objetivo da Atribuição Científica e Tecnológica (ACT), a qual tem sido atualmente alvo de interesse de inúmeros pesquisadores que tenta tanto elucidar os mecanismos de concretização da ACT junto aos estudantes, quanto avaliar os indicadores desse processo verificando os avanços construídos pelos mesmos. A Atribuição Científica busca a compreensão da estrutura básica de funcionamento das células, o que engloba a aquisição de vocabulário básico de conceitos científicos, uma compreensão da natureza dos métodos científicos e uma compreensão do impacto da ciência e da tecnologia sobre os indivíduos e sobre a sociedade. Neste estudo objetivou-se avaliar a efetividade da Educação Ambiental para o desenvolvimento de habilidades científicas em estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública, localizada na Microbacia do Arroio Fera Branca no Município de Caxias do Sul, RS, Brasil, utilizando como tema motivador os recursos hídricos. Trata-se de pesquisa participante com dados predominantemente qualitativos, utilizando-se como estratégias para coleta de dados o questionário e o grupo focal, além da observação direta da pesquisadora. O método de aprendizagem ativa utilizado com os participantes foi o Ensino pela Pesquisa e, no aporte teórico de conceitos necessários aos mesmos, foi realizada consulta a especialistas. As atividades envolveram conscientização quanto aos impactos ambientais e fundamentação teórica sobre os recursos hídricos, coleta de amostras e análise da qualidade da água de arroio com determinação do Índice de Qualidade da Água, reconhecimento e identificação de macroinvertebrados aquáticos coletados no arroio e utilizados como bioindicadores, realização de analogias entre ecossistema natural e ecossistema artificial, socialização dos conhecimentos construídos e construção de um jogo pedagógico. O estudo aponta para a efetividade da Educação Ambiental no desenvolvimento de habilidades científicas, sendo que compreendendo os efeitos da ação antropológica no ambiente natural, os participantes puderam refletir sobre possíveis mudanças e métodos que podem ser utilizados para a preservação e conservação dos recursos naturais e em particular a água. O envolvimento dos estudantes de Ensino Fundamental nas atividades de pesquisa demonstrou-se uma importante ferramenta para a compreensão das metodologias científicas e sua aplicabilidade em atividades de Educação Ambiental, bem como para a formação profissional futura.

Palavras-Chave:

Educação Ambiental Iniciação Científica. Recursos Hídricos.

247

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Programa: CIÊNCIAS DO AMBIENTE (16030312001P4)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO ESCOLAR: UMA ANÁLISE DESSE PROCESSO NO NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Autor: SANDRA FRANKLIN ROCHA VIANA

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Escola Pública, Educação Ambiental, Conhecimento Científico, Tecnologia.

Resumo: Esta pesquisa investigou o processo de Alfabetização Científica (AC) no nono ano do Ensino Fundamental da escola pública tocanense. Num perspectiva interdisciplinar, buscou-se compreender o ensino de Geografia e Ciências Naturais sob a ótica ambiental da localidade escolar. Para tanto, utilizou-se o método de estudo de caso de caráter exploratório em duas escolas de Palmas, no período letivo de 2016. Os dados foram gerados a partir de entrevistas individuais, grupo focal, pesquisa documental, observação direta e participativa, seminário, registros de campo e textos escritos, cujos atores participantes foram: equipe gestora, professores e alunos. O foco foi a discussão interativa entre professores e alunos durante as Sequências Didáticas (SD). Estas foram interpretadas através da análise de conteúdo, observando a frequência com que os fenômenos aconteciam. O resultado encontrado mostra a existência de alguns elementos da AC no processo de ensino das duas disciplinas estudadas. Definimos a Alfabetização Científica como o conjunto de práticas de ensino que promovem a compreensão das linguagens científicas, ampliando o conhecimento para novas linguagens, oportunizando a aprendizagem e a interpretação do indivíduo acerca do mundo e da localidade em que vive. Já a educação ambiental é abordada como mero componente curricular, enquanto a educação científica não é contemplada nesse contexto, a interdisciplinaridade permanece nas áreas afins sem romper as fronteiras disciplinares do diálogo, e a formação continuada não atende a essa perspectiva contemporânea. Portanto, é necessária a implantação de um projeto de AC na educação básica que conjugue as habilidades, competências e expectativas de aprendizagem da parte diversificada do currículo, sobretudo que saiba aplicar os procedimentos teóricos, práticos e sistematizados da ciência e da tecnologia moderna.

248

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (30004012002P7)

Título: PROPOSTA DE CIRCUITOS EDUCATIVOS PARA O MUNICÍPIO DE VENDA NOVA DO IMIGRANTE: POTENCIALIDADES DO AGROTURISMO PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Autor: LUCIANE DA SILVA LIMA VIEIRA

Palavras-Chave: Espaços de educação não formal, Alfabetização científica, CTS/CTSA, Formação de professores, Circuitos educativos.

Resumo: O Município de Venda Nova do Imigrante situa-se na região serrana do Estado do Espírito Santo sendo considerado uma referência nacional em Agroturismo, modalidade de turismo rural que associa a vivência do cotidiano agrícola ao lazer, à visitação e à valorização do meio ambiente. Esta pesquisa buscou potencializar a educação não formal e o agroturismo da região a partir da elaboração e validação de circuitos educativos, com vistas à promoção da alfabetização científica. Para alcançar os objetivos foram pesquisados dezesseis espaços de educação não formal, sendo escolhidos nove para a composição dos circuitos. A partir da caracterização desses espaços, elaborou-se três circuitos educativos voltados para conteúdos que permitissem a promoção da alfabetização científica com enfoque CTS/CTSA. Esses circuitos foram validados em um curso de formação continuada de professores do município de VNI e em aulas de campo por mais dois grupos de professores, alunos de cursos de pós-graduação na área de ensino de ciências. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva, técnico-empírica, do tipo estudo de caso, os dados foram coletados a partir de estudo bibliográfico, entrevistas semiestruturadas, questionários, observação participante e registro em diário de bordo. Os resultados apontam que a proposta dos circuitos agroeducativos contribui para que professores possam utilizar os espaços de educação não formal do município, para desenvolverem atividades que promovam o processo de alfabetização científica com enfoque CTS/CTSA. O desenvolvimento da pesquisa permitiu a produção de um Guia Didático de Ciências com a descrição dos três circuitos educativos. Circuito Agroeducativo Fertilização, Circuito Agroeducativo Agroturismo e Circuito Agroeducativo Histórico-Cultural, contendo informações para que professores promovam a elaboração e o desenvolvimento de atividades educativas, potencializando o agroturismo e a educação não formal, a partir do contexto escolar.

249

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Programa: Ensino de Astronomia (33002010234P0)

Título: Elaboração de uma sequência didática em astrobiologia para o Ensino Fundamental 2

Autor: JOSE IVAN SPINARDI

Palavras-Chave: Alfabetização Científica e Tecnológica, Astrobiologia, Sequência Didática, Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade, STEM.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo a elaboração e análise de uma proposta para discutir tópicos de Astrobiologia com estudantes do ensino fundamental 2, particularmente com alunos da oitava série de uma escola municipal no município de São Paulo, a Escola Municipal de Ensino Fundamental João Guimarães Rosa. Buscamos compreender como eles construíam suas concepções sobre a possibilidade de existência de vida extraterrestre a partir de conceitos de astronomia e ciências abordados em sala de aula. Aplicamos uma sequência didática, materializada em um plano de cinco aulas, onde se observou a evolução conceitual dos alunos mediante indicadores de alfabetização científica. Partindo de uma exploração das concepções espontâneas dos alunos, utilizando o caderno do aluno e o caderno de apoio ao professor, observamos o posicionamento dos estudantes frente às situações de conflito cognitivo, bem como o papel dos mediadores na construção do conhecimento, de acordo com a teoria socioculturalista de Vygotsky. Com relação ao processo de aprendizagem, tentamos promover a alfabetização científica ao apresentar um problema - "Existe vida lá fora?" - e fornecendo materiais relevantes que permitiram que os alunos organizassem e construísem seus conhecimentos mediados, estabelecendo assim um entendimento sobre Astrobiologia, bem como de seu objeto de estudo, a vida no Universo. O resultado desse trabalho derivado da aplicação de uma sequência didática é o caderno do aluno e a observação da evolução da alfabetização científica dos alunos no decorrer da aplicação das atividades.

250

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

Programa: Ensino de Ciências e Matemática (42008018015P0)

Título: ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE: UMA PROPOSTA PARA O ESTUDO DA IMPORTÂNCIA DA ÁGUA

Autor: FABIANA MARTINS FERNANDES

Palavras-Chave: Ilha interdisciplinar de racionalidade, Educação ambiental, Alfabetização científica e tecnológica, Água.

Resumo: Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de promover a ocorrência de uma aprendizagem significativa e a alfabetização científica e tecnológica (ACT) de estudantes de Ensino Fundamental, no contexto da Educação Ambiental, por meio da construção de uma ilha interdisciplinar de Racionalidade (IRR) com o tema "a importância da água". Esta proposta buscou promover os atributos da ACT (a autonomia, a comunicação e o domínio sobre o tema) nos estudantes por meio de práticas interdisciplinares voltadas para a preservação da água. Buscou também, analisar os conhecimentos prévios dos estudantes, quanto à relevância das questões ambientais no contexto escolar. A metodologia IRR foi desenvolvida com alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental. A pesquisa desenvolvida neste trabalho realizou-se por meio de uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada, descritiva, quanto aos objetivos, participante, quanto aos procedimentos. A construção da IRR promoveu a interação entre os estudantes por meio de atividades interdisciplinares em pequenos grupos, motivando-os a investigar sobre a temática água e a compartilhar com seus colegas de equipe. A avaliação da IRR foi realizada por meio de avaliações diagnósticas, práticas experimentais e ações coletivas que foram compartilhadas com os demais estudantes da escola e a comunidade escolar. Durante a construção da IRR, e nas produções dos estudantes, foi possível observar o desenvolvimento da autonomia e um aprimoramento nos seus processos de comunicação, bem como uma melhor compreensão da importância da preservação da água. Também foi possível observar que os estudantes tornaram-se mais ativos no processo de ensino e aprendizagem, conseguindo apropriar-se dos conteúdos relacionados ao tema "a importância da água" de maneira interdisciplinar. Finalmente, pode-se afirmar que a pesquisa realizada neste trabalho é a primeira que utiliza a metodologia IRR no Ensino Fundamental abordando um tema relacionado à água.

251

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUC., CIÊNC. E TECN. SUL-RIO-GRANDENSE

Programa: Ciências e Tecnologias na Educação (42033012002P0)

Título: O Ensino de Ciências no Ciclo de Alfabetização na EMEF Benjamin Constant - Arroio do Padre/RS: Estudo de Caso

Autor: ELIZANGELA MACEDO TORRES

Palavras-Chave: Alfabetização Científica, Ciclo de Alfabetização, Metodologias Alternativas.

Resumo: TORRES, Elizângela Macedo. O Ensino de Ciências nos anos iniciais na EMEF Benjamin Constant – Arroio do Padre/RS: Um estudo de caso. 2017. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. O presente estudo foi realizado na E.M.E.F. Benjamin Constant, localizada no município de Arroio do Padre-RS, com três professoras do primeiro ciclo dos anos iniciais. Tive como objetivo analisar as dúvidas encontradas pelas professoras dos anos iniciais com relação à alfabetização científica e propor atividades para diminuir estas dificuldades incentivando o uso de diferentes abordagens. Esta pesquisa teve caráter predominantemente qualitativo, e para tanto, inicialmente foi realizada uma análise documental dos planos de ensino e identificação do livro didático adotado pela escola. Após foi aplicado um questionário semiestruturado com nove perguntas fechadas e abertas, e realizou-se também uma entrevista. Verificamos que os planos de ensino das três professoras do primeiro ciclo dos anos iniciais contemplam os temas: hábitos de higiene, saúde e alimentação; plantas; animais; meio ambiente; corpo humano e seres vivos. A análise do livro didático evidenciou que esse não contempla todos os conteúdos dispostos nos planos das professoras. O perfil profissional das três professoras indicou formação em magistério no ensino médio e pedagogia no ensino superior sendo que todas tem pós graduação em área não ligada ao ensino de ciências. Quanto ao desempenho das mesmas frente ao ensino dos conteúdos de ciências propostos nos planos de ensino pode-se observar que houve divergências entre as respostas do questionário e da entrevista, sendo que no questionário evidenciaram ter poucas dificuldades o que na entrevista foi contraditório. Visando auxiliar a diminuir as fragilidades e ansiedades observadas quanto a esse ensino e buscando incentivar o uso de diferentes abordagens produziu-se um caderno de atividades com os temas que receberam o índice de menor desempenho por parte das educadoras. Esperamos que este trabalho possa servir de orientação a outros professores que se identificarem com as dificuldades em abordar o ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, bem como base para a realização de um curso de formação.

252

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: Formação Científica, Educacional e Tecnológica (420005180191P6)

Título: Potencialidades de um curso de formação continuada para a construção de conhecimentos e formação de conceitos em ciências naturais

Autor: SCRAI VAZ DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/12/2017

Resumo: Um ensino de Ciências Naturais que contemple a construção de conhecimento e a formação de conceitos está diretamente relacionado a práxis pedagógica dos professores. Assim, a formação do professor precisa ser revista, repensada, ou a escola será esvaziada da sua função social que é a construção e ressignificação do conhecimento historicamente produzido. Como aporte teórico escolheu-se Vigotsky, Piaget e Vergnaud, sendo que os três teóricos discutem a formação de conceitos, entendendo-se a formação de conceitos às Ciências Naturais, voltada para os anos iniciais. Em decorrência desta preocupação, o estudo objetiva analisar as potencialidades de um curso de formação continuada para a construção de conhecimentos científicos e a formação de conceitos com professores que ministram aulas de Ciências nos anos iniciais. A pesquisa transcorreu em duas etapas. Inicialmente foi aplicado um questionário para 40 professores que ministram aulas de Ciências nos anos iniciais na rede municipal do município de Quatro Barras-PR, visando um levantamento sobre como os professores entendem algumas teorias sobre a formação de conceitos. A segunda etapa envolveu a elaboração de um Blog e o desenvolvimento de um curso de formação continuada, composto de módulos integrados para dez professores voluntários. Durante o desenvolvimento do curso de 40 horas construí-se o corpus da pesquisa, composto de questionário inicial, gravação da prática social inicial e final durante os módulos integrados, elaboração de diário de bordo e realização de entrevista final. Após a coleta de todo o material foi realizada uma leitura flutuante com base na Análise de Conteúdo de Bardin e foram definidas duas categorias e seus indicadores para a presente pesquisa: a categoria A: "Formação para docência em Ciências Naturais" e a categoria B: "ação docente que vise a construção de conhecimentos e a formação de conceitos em Ciências Naturais". Com base nos indicadores dessas categorias e as contribuições dos professores, com vistas a construir conhecimentos e formar conceitos, o curso de formação continuada demonstrou ser positivo, havendo a tomada de consciência, por parte dos cursistas, acerca da necessidade de se preparar para a ação docente, bem como se mostrou produtiva no sentido de contribuir para a construção dos conhecimentos em Ciências Naturais. Experimentaram a utilização da Pedagogia Histórico Crítica como ação docente com foco a vincular os saberes escolares à realidade. Tornando por base a fundamentação teórica, desde que os professores sejam preparados para uma ação docente efetiva, conclui-se que é possível a construção de conhecimentos e a formação de conceitos em Ciências Naturais nos anos iniciais não além da reprodução imemória, promovendo a alfabetização científica que habilita o aluno a atuar no seu entorno.

Palavras-Chave: Formação continuada, Formação de conceitos, Alfabetização científica, Ciências Naturais

253

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Programa: Diversidade e Inclusão (31003010093P2)

Título: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: A Análise de uma experiência didática no Ensino de Biologia na perspectiva da surdez

Autor: MONIQUE DE MATTOS COUTO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 18/06/2017

Resumo: Esse estudo trata de um relato de prática pedagógica desenvolvida com alunos surdos da 3a série do Ensino Médio no Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES. As ações desenvolvidas junto aos alunos tiveram como propósito favorecer a construção de conceitos ligados à reprodução, sexualidade, noções básicas de genética, reprodução assistida, clonagem e discussões de Bioética, com o objetivo de promover o posicionamento crítico frente às novas tecnologias e a percepção de como seu uso pode afetar sua vida pessoal e em sociedade a partir dos conceitos construídos. Esse processo de construção de conhecimento científico em LIBRAS demanda práticas pedagógicas com diferentes estratégias didáticas. As estratégias utilizadas como recursos didáticos filmes comerciais, seriados de TV, debates, pesquisas, figuras, objetos concretos, seminários e a produção de um filme de curta metragem pelos alunos envolvidos na ação pedagógica. O trabalho envolveu a análise da prática pedagógica com base na relação entre as estratégias didáticas utilizadas e o desenvolvimento do processo de Alfabetização Científica pelo educando surdo utilizando análise de conteúdo, análise das interações discursivas e os indicadores de alfabetização científica. E como produto foi gerado um material de divulgação na forma de um caderno, em língua portuguesa escrita, baseado na análise da experiência pedagógica de construção de conceitos e sua aplicação a educandos surdos. O produto destina-se aos professores da Educação Básica e tem como propósito compartilhar experiências, apresentando sugestões que possam auxiliar o percurso do professor na construção de práticas pedagógicas para a alfabetização científica na perspectiva da surdez.

Palavras-Chave: Educação de Surdos - Alfabetização Científica - LIBRAS - Uso de Imagens - Construção de Conceitos – Interações Discursivas.

254

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

Programa: Ensino de Física - PROFIS (33283010019P5)

Título: PROMOVENDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ESTUDO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS RESISTIVOS POR MEIO DE ATIVIDADES EM GRUPOS COLABORATIVOS

Autor: JULIANA DA SILVA PINTO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 07/02/2017

Resumo: Conclui-se, este trabalho, com o objetivo de identificar as potencialidades oferecidas pelos grupos colaborativos, no processo de ensino aprendizagem visando a promover a alfabetização científica. Sua fundamentação está na teoria de aprendizagem apresentada por Leontiev, um dos colaboradores da teoria sociointeracionista, e traz como proposta colocar o estudante em atividade num contexto significativo, estabelecido por meio da investigação, elaborações mentais e apropriações de conhecimentos. Buscando dentro dessa perspectiva, avaliar a atividade como uma manifestação da consciência, exigindo um conjunto de ações que leva o estudante a exercer a capacidade de planejar, analisar e executar. Para tanto, foi elaborada uma unidade didática composta por um conjunto de aulas para desenvolver os conceitos de eletricidade, mais especificamente os circuitos elétricos resistivos, em uma turma de terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública. O desenvolvimento do trabalho a partir dos grupos de colaboração identificou vários fatores positivos, destacando-se as interações dialógicas entre estudantes e professor, evidenciando essa estratégia como uma proposta de ensino muito significativa na perspectiva da formação social e intelectual do estudante.

Palavras-Chave: Grupos colaborativos, Alfabetização Científica, Teoria de Atividades, Eletricidade, Metodologias de Ensino

255

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Programa: Educação para Ciências e Matemática (52005011002P5)

Título: O estudo de conceitos químicos em uma abordagem CTSA por meio da temática corantes têxteis

Autor: ANGELICA RAMOS DA LUZ

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/12/2017

Resumo: O Ensino de Ciências é uma área que requer que se estimule, despertando o interesse de forma a conduzir os estudantes a entenderem as relações entre os conteúdos científicos e a realidade que os cerca. Nesse sentido, o ensino de Química é uma prática desafiadora, que requer metodologias com foco na contextualização. Tendo em vista a necessidade de ensinar conceitos químicos, que discutam amplamente as concepções socioeconômicas e ambientais, essa pesquisa tem como objetivo analisar os conceitos químicos e as concepções socioeconômicas e ambientais de alunos do ensino médio por meio da aplicação de uma sequência de atividades com o tema corantes têxteis. Entende-se que com a crescente evolução das tecnologias e suas consequências para o meio ambiente e para a população, identificou-se a necessidade de disseminar a alfabetização científica e tecnológica. Por isso, a inclusão dos temas sociais ao ensino de Química se justifica ao envolver as relações existentes entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. A pesquisa desenvolvida foi de abordagem qualitativa e sendo estruturada em quatro encontros que priorizaram ações como: atividades experimentais, roda de conversa, aulas expositivas dialogadas e exibição de vídeos e reportagens. Os sujeitos desta pesquisa foram alunos do segundo ano do curso Técnico Integrado de nível médio em Controle Ambiental. Os dados permitiram evidenciar uma necessidade no aprofundamento da abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA), não se restringindo apenas à questão ambiental, mas possibilitando uma abordagem que contemple diferentes aspectos. As análises indicaram que a abordagem CTSA possibilitou a interação dialógica em sala de aula. No entanto, isso também depende de uma postura do professor, mais aberta a ouvir os alunos. Nesse sentido, a investigação apontou que uma sequência de atividades bem planejada pode contribuir para a inclusão do enfoque CTSA com uma função que não se restringe à ilustração de aplicações práticas. Todavia, a sua abordagem nessa perspectiva mais ampla depende de uma mudança de concepções dos professores e da sua prática pedagógica processo que pode ser desencadeado por meio de ações de formação continuada de professores.

Palavras-Chave: Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente, Formação docente, Corantes têxteis, Alfabetização científica

256

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

Programa: Ensino de Física - PROFIS (33283010019P5)

Título: KIT DE BRINQUEDOS: UMA FORMA PRAZEROSA DE ENSINAR E APRENDER FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Autor: ADALBERTO DOS SANTOS SOUSA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/11/2017

Resumo: Existe uma grande curiosidade das crianças pelo mundo natural. Elas querem saber por que os fenômenos acontecem, o que torna um ambiente propício para o processo de alfabetização científica. No entanto, a alfabetização científica nas séries iniciais do Ensino Fundamental é uma realidade que precisa ser melhor trabalhada, desde a formação dos professores até a estrutura das escolas e dos materiais utilizados na construção do conhecimento científico. É preciso também estimular as crianças a manter a curiosidade científica que na maioria das vezes é perdida com o passar do tempo. Este trabalho tem como objetivo estimular o interesse dos discentes pelas Ciências Naturais, em particular a Física, através da prática de atividades lúdicas, utilizando como ferramenta pedagógica um kit de brinquedos voltados para o ensino de tópicos de Física. O produto educacional foi elaborado a partir de um levantamento feito através da análise do livro didático da terceira série do Ensino Fundamental I, em seguida foram aplicados questionários com professores e com a turma que foi aplicado o produto. Buscou-se também subsidiar na teoria de aprendizagem de Vigotsky, que em linhas gerais relaciona o desenvolvimento cognitivo da criança com o ato de brincar. A aplicação do produto foi realizada com a turma da terceira série do Ensino Fundamental I. Os tópicos de Física trabalhados nas aulas durante o processo foram: Ondas, Luz e Cores, Arco, Resistência do ar e Equilíbrio dos Corpos. Após cada aula a professora aplicou questionários, sugeridos no tutorial do produto, sobre os assuntos trabalhados em sala. Ao final do processo foram aplicados questionários com a professora e com os alunos da turma, a fim de levantar o nível de satisfação e aprendizado após a utilização do kit de brinquedos. Além disso, com a metodologia utilizada foi possível trabalhar a linguagem oral das crianças, estimulando-as a pensar, a explicar os fenômenos observados e encorajando-as a romper a passividade que, geralmente, lhes é imposta na abordagem tradicional, possibilitando o desenvolvimento da autonomia dos alunos e um melhor entendimento do fenômeno estudado.

Palavras-Chave: Física no Ensino Fundamental I, Brinquedos, Alfabetização Científica.

257

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40005018006P3)

Título: Educação científica no ensino fundamental I: a questão da educação sexual

Autor: SAMANTA MIZUNUMA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 10/03/2017

Resumo: Esta pesquisa partiu do questionamento: "Que estratégias de ensino, usando a literatura infantojuvenil, criam situações de desenvolvimento para uma Educação Sexual de qualidade?". E assim, resulta em uma proposta de trabalho para os educadores desenvolverem a educação sexual, auxiliados pela literatura infantojuvenil, para o desenvolvimento da Alfabetização Científica. Para a investigação, pautou-se nas seguintes reflexões: Educação Sexual, Legislação Federal, Estadual e Municipal. O papel do professor e da escola na Educação Sexual; Consequências sociais da Educação Sexual no Ensino Fundamental Anos Iniciais (regular); Alfabetização Científica; Ensino de Ciências; Literatura infantojuvenil. O objetivo é propor uma estratégia de ensino sobre sexualidade contemplada na literatura infantojuvenil e prevista nas diretrizes curriculares municipais. Para isso, foram realizadas duas etapas de investigação em que, na etapa 1, participaram 144 professores da rede pública municipal e, na etapa 2, participaram 27 alunos do 3º ano, 16 alunos do 4º ano e 28 alunos do 5º ano. Foram desenvolvidas propostas de trabalho auxiliadas pela literatura infantojuvenil. Pautado na análise das intervenções, foi desenvolvido um caderno de orientações ao professor. Os resultados do estudo apontam a literatura como facilitadora do processo de ensino e aprendizado. Considerando as problemáticas envolvidas na temática, este pode ser um recurso que possibilite atingir os objetivos da Educação Sexual/Ensino de Ciências, Educação sexual, Anos iniciais, Literatura infantojuvenil.

Palavras-Chave: Ensino de ciências, Educação sexual, Anos iniciais, Literatura infantojuvenil.

258

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUT FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Programa: Educação para Ciências e Matemática (52005011002P6)

Título: Uma sequência de ensino investigativa sobre a evolução dos modelos atômicos: a busca pela argumentação em aulas de física

Autor: ELISMAR GONÇALVES DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 06/12/2017

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo elaborar uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) sobre a evolução dos modelos atômicos e investigar como as atitudes do professor fomentam a argumentação de estudantes de ensino médio, no sentido de buscar a promoção da Alfabetização Científica (AC). A pesquisa tem uma abordagem qualitativa e foi desenvolvida em uma turma de terceira série do ensino médio, de uma escola da rede pública estadual do município de Amorópolis, estado de Goiás. A SEI foi elaborada baseando-se na sondagem dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o conceito de átomo. Os modelos atômicos estão inseridos nos tópicos de Física Moderna, propostos no material curricular da Secretaria de Educação do Estado de Goiás para o ensino médio. Foi feita uma revisão de literatura sobre a inserção desses tópicos na educação básica. A revisão se estendeu aos pressupostos do ensino por investigação, dos aspectos referentes à promoção da AC e à importância do professor no fomento da argumentação em aulas investigativas. As aulas da SEI implementada na turma foram gravadas em áudio e vídeo e foram aplicadas pela própria pesquisadora e autora dessa dissertação. O instrumento para a análise dos dados baseou-se no trabalho de Ferraz (2015). Com ele, foi possível identificar: nas falas da professora, os Propósitos Epistêmicos para a Promoção da Argumentação e os Tipos de Perguntas utilizadas nesse processo; e, nas falas dos estudantes, os indicadores de AC. Foi possível observar diferentes argumentos proferidos pelos estudantes, a partir das atitudes da professora. Nos argumentos, foram evidenciados alguns indicadores de AC, dentre eles: levantamento de hipótese, teste de hipótese, justificativa, organização de informações, explicação e previsão. As atividades desenvolvidas na SEI estimularam a interação entre os estudantes, contribuindo para o surgimento de situações argumentativas e permitindo que vivenciassem aspectos do fazer científico. Eles levantaram hipóteses, testaram, consideraram variáveis, emitiram conclusões, organizaram ações, relataram suas ideias, compartilharam informações entre si, respeitaram ideias contrárias e reavaliaram conclusões. A SEI, intitulada A Evolução dos Modelos Atômicos, foi o produto educacional desta pesquisa.

Palavras-Chave: Física, Sequência de Ensino Investigativa, Argumentação, Alfabetização Científica

259

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Programa: EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A MATEMÁTICA (40004015023P2)

Título: POTENCIAIS DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS DO FILME DE FIÇÃO CIENTÍFICA JURASSIC WORLD: UMA ANÁLISE FÍLMICA DIFERENCIADA

Autor: PAULO HENRIQUE ARIANA MOREIRA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/08/2017

Resumo: Ficção científica é um gênero literário que se insere dentro do grupo das ficções especulativas, que, em suma, contam histórias nas quais determinados temas fogem à realidade do mundo em que se apresentam, especulando sobre diversos temas, que vão desde os contos de ficção de horror até à ficção fantástica. Diferentemente das ciências, a ficção científica especula não sobre magias ou fantasmas, mas sim sobre conhecimentos que envolvem a Ciência, suas tecnologias e práticas. Nesse sentido, a imaginação é parte fundamental do processo de raciocínio científico, muitas vezes superada pela objetividade da visão positivista, é intrínseca ao ser humano, sendo expressa comumente por meio da arte, em especial a ficção científica. Assim, a presente pesquisa objetiva compreender quais as possibilidades e potencialidades didáticas dos elementos contratuais do filme de ficção científica no processo de ensino das disciplinas de Ciências e Biologia. Elementos contratuais são o núcleo central das obras de ficção científica, distinguindo-as das demais por se construírem com base na negação dos fatos científicos no mundo do autor, lançando as suas possibilidades ao extremo, ao mesmo tempo em que suas relações com os humanos também são estimuladas. Para analisar tais elementos, nos baseamos nas propostas de alfabetização científica dadas por Leite (2015), que se constituem em três eixos referentes, a saber: a Ciência, suas relações e forma de produção, em conjunto com uma metodologia específica para a análise de ficção científica, que visa a entender o filme de ficção científica como um todo, não o fragmentando, já que o analisa por meio de seus elementos contratuais. Dessa forma, constatamos a presença de elementos contratuais emissores (CE), que dão a base de verossimilhança aos espectadores da obra, bem como a presença de elementos especulativos (CE), cuja realização concreta reúne incertezas técnicas e tecnológicas atualmente. O elemento especulativo indomitus rex é o objeto central da obra analisada, que gera temáticas relativas a conceitos da genética e paleontologia, além de seu desenvolvimento na narrativa propiciar discussões em nível de natureza da ciência e questões teóricas de sua concepção, evidenciando os aspectos da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Esperamos que esta pesquisa contribua com os estudos realizados na área de Ensino de Ciências, desmitificando a ideia do uso de filmes de ficção científica em sala de aula por meio de sua fragmentação e busca de imprecisões científicas, fortalecendo a visão dos referenciais técnicos revisitados de que essas obras são ricas e frutíferas mediante o uso crítico, integral e contextualizado da história que apresentam.

Palavras-Chave: alfabetização científica, ficção científica, engenharia genética.

260

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40005018006P3)

Título: Mapas conceituais no ensino de ciências: uma proposta para a aprendizagem significativa de conceitos científicos nos anos iniciais

Autor: GRAZIELA FERREIRA DE SOUZA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 23/06/2017

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo analisar as contribuições do uso dos Mapas Conceituais como ferramenta potencializadora da Aprendizagem Significativa no ensino de ciências, para os anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente em uma turma de 5º ano de uma escola municipal da cidade de Ponta Grossa - PR. Para alcançar tal objetivo, desenvolveu-se uma pesquisa, com enfoque qualitativo de cunho interpretativo, junto a 30 alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, durante o primeiro semestre de 2016, totalizando 30 horas/aula. Para isso propõe-se o trabalho com abordagem sobre mapas conceituais e aplicaram-se atividades pedagógicas com enfoque no tema Energia, de modo a analisar o percurso de aprendizagem. Como aporte teórico para a pesquisa, foram estudados David Ausubel e Joseph Novak sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais, bem como pesquisadores referentes ao Ensino de Ciências e a perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. Considerando o quadro teórico estabelecido, a pesquisa de campo desenvolveu-se em duas etapas: primeiramente aplicaram-se atividades de familiarização com mapas conceituais, de modo que ao longo de 10 horas/aula os alunos pudessem conhecer os elementos constitutivos desse recurso representacional. Na segunda etapa da pesquisa elaborou-se um roteiro de atividades didático-pedagógicas, em torno do tema gerador Energia. Nessa etapa aplicou-se uma sequência de atividades pedagógicas sobre a temática, a durante o processo de ensino/aprendizagem, sistematizou-se e registraram-se o percurso de aprendizagem por meio da construção de mapas conceituais elaborados pelos alunos durante a aplicação da segunda etapa de pesquisa compuseram a análise da aprendizagem à luz das ideias de Novak. Com base na interpretação dos dados, identificou-se a contribuição da aprendizagem significativa em relação aos conceitos científicos estudados, com ampliação do conhecimento e sua relação com a sociedade. Aspectos evidenciados na alfabetização científica. Deste modo, foi possível inferir que para o contexto estudado os mapas conceituais foram um recurso potencialmente facilitador da aprendizagem significativa, dada à sua característica de representatividade da estrutura cognitiva dos alunos durante o processo de aprendizagem. Como produto educacional oriundo deste estudo, apresenta-se como material complementar um caderno de estratégias pedagógicas para professores, resultado das análises e registros do percurso de ensino/aprendizagem vivenciados nessa pesquisa.

Palavras-Chave: Aprendizagem Significativa, Mapas Conceituais, Ensino

261

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
Programa: ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (40006018006P3)
Título: Cinema e ensino: a produção de cinema de animação para o ensino de ciências por meio do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)
Autor: PRISCILA ERNST
Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO
Data Defesa: 30/06/2017

Resumo: Este trabalho apresenta a análise e os resultados de um estudo desenvolvido com alunos de uma turma de 7º ano de um colégio estadual público de São João do Triunfo - PR, Brasil, em relação ao tema Cinema e Ensino. O objetivo da pesquisa foi verificar as contribuições de se ensinar Ciências (conteúdo de vírus e bactérias) em um enfoque CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade, visando a Alfabetização Científica e Tecnológica - ACT, utilizando como estratégia didática a produção de Cinema de Animação com a técnica Stop Motion. O Stop Motion é um processo de animação onde é feita a captação de fotograma a fotograma, usando uma máquina fotográfica e uma fonte de luz. A abordagem metodológica foi qualitativa de natureza descritiva com observação participante. Durante o estudo os alunos e a professora de Ciências da turma, participaram de aulas de Ciências com enfoque CTS, pesquisas sobre os temas abordados e oficina de produção dos vídeos. Os alunos criaram personagens a partir de materiais como massa de modelar, desenhos, recortes de revistas e pequenos objetos, para dar vida e movimento nas animações. Os principais autores que fundamentam esse estudo são: Lovrenzetti (2002), Góes, Martins (2016), Bazzo (2014), Silveira (2005), Santos e Auler (2011), Chassot (2011), Delizicov (2015), Fresquet (2013) e Duarte (2009). Ao final do estudo, observou-se que a pesquisa trouxe contribuições para a Educação em Ciências e a promoção da Alfabetização Científica e Tecnológica. Os alunos demonstraram mais segurança para falar sobre o tema abordado, mostrando interesse e motivação. Também se percebeu que os alunos analisaram os assuntos discutidos durante as aulas de Ciências de forma mais crítica, fazendo questionamentos e relacionando o conteúdo estudado com suas próprias vidas. Os estudantes se preocuparam com questões como: o surgimento das vacinas, as doenças negligenciadas no país, bactérias na produção de plástico, alimentos que ajudam na imunidade do corpo, entre outros assuntos de relevância para o processo de reflexão e desenvolvimento do senso crítico dos mesmos.

Palavras-Chave: Cinema e Ensino; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Ensino de Ciência

262

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Programa: EDUCAÇÃO (35002010001P6)
Título: Materiais educativos em museus e sua contribuição para a alfabetização científica
Autor: MARCIA FERNANDES LOURENÇO
Tipo de Trabalho de Conclusão: TESE
Data Defesa: 31/05/2017

Resumo: As discussões atuais sobre alfabetização científica indicam um consenso de que ela é um processo que ocorre por toda a vida do indivíduo em vários espaços de educação. Os museus cumprem um importante papel na educação dos indivíduos fora do ambiente escolar e ao longo da vida. Estas instituições oferecem uma série de atividades educativas com a intenção de aproximar e melhorar a percepção pública sobre ciência. Dentre estas atividades, está a produção e utilização de materiais educativos. O objetivo geral desta pesquisa é: investigar como se os materiais utilizados nas diversas ações educacionais e culturais realizadas pelos museus contribuem para o processo de alfabetização científica do público. O trabalho foi realizado no Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, Sorocaba, SP analisando 27 materiais produzidos pela instituição e a interação de um deles com o público escolar visitante. Os materiais consistem em objetos tridimensionais (animais e plantas conservadas, modelos e réplicas). Para a coleta e análise dos dados utilizamos metodologia qualitativa e quantitativa com diversos procedimentos que nos permitiram triangular os dados para conferir maior credibilidade à pesquisa. Para a análise dos dados utilizamos a ferramenta técnico-metodológica desenvolvida por Cerati (2014), Rocha (2016) e Oliveira (2016), que propuseram indicadores e atributos para avaliar processos e produtos desenvolvidos em museus. Os resultados revelaram que, sob o ponto de vista da intenção da produção dos materiais educativos, eles contribuem para a alfabetização científica com a identificação de todos os indicadores (científico, interface social, institucional e estético/afetivo/cognitivo), assim como 11 dos 16 atributos de alfabetização científica. A interação do público com 1 dos materiais (mostra de curiosidades) mostrou a presença de 2 indicadores e 4 atributos. Concluímos que os materiais contribuem para a alfabetização científica do público, mas que estes poderiam incluir a abordagem de aspectos relacionados com a relevância da instituição, do pesquisador e da própria ciência, atributos pouco identificados durante a análise.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Educação em museus; Materiais educativos; Museus; Zoológicos

263

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
Programa: Ensino de Ciências e Matemática (42008018015P0)
Título: DESCARTE CORRETO DE MEDICAMENTOS: UM TEMA PARA PROMOVER A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESTUDANTES DO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO
Autor: KAMILLE POSTAY LOSQUIAVO
Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO
Data Defesa: 20/12/2017

Resumo: O presente trabalho constitui em um planejamento e na execução de uma abordagem metodológica com ênfase na Educação Científica e Ambiental, executado com duas turmas do terceiro ano do Ensino Médio, em uma escola da rede estadual de ensino de Caxias do Sul (RS), que objetivou promover a Alfabetização Científica e Tecnológica dos estudantes sobre a temática descarte correto de medicamentos. A estratégia motivadora, para o desenvolvimento do trabalho, foi propiciar atividades de caráter observacional e experimental para que se pudesse avaliar o processo de ensino-aprendizagem. O trabalho foi embasado na aprendizagem segundo Paulo Freire, o qual propõe a ideia de que o estudante assimila o objeto de estudo, fazendo uso de uma prática com a realidade. A utilização dessa, visa construir a autonomia dos estudantes, uma vez que ao reunir as experiências e transformá-las em pensamentos estamos promovendo a aprendizagem. O instrumento de planejamento de ensino utilizado foi uma sequência didática, um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para que ocorra a aprendizagem dos estudantes. Os resultados obtidos sugerem que este é um recurso facilitador para uma abordagem interdisciplinar na educação, com grande potencial na formação de cidadãos conscientes e alfabetizados científica e tecnologicamente diante do tema proposto, visto que a prática inadequada do descarte de medicamentos pode causar contaminação do solo e das águas, alterando o metabolismo de organismos neles inseridos, afetando com isso toda a cadeia alimentar. As diversas atividades propostas e o envolvimento, interação e participação dos estudantes colaboraram para a construção da aprendizagem sobre o descarte correto de medicamentos. Quando este descarte é correto ocorre a preservação do meio ambiente, garantindo melhores condições de sobrevivência para a nossa e futuras gerações.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica e Tecnológica, Descarte de medicamentos, Sequência didática

264

Dados do Trabalho de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
Programa: Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (15001015076P1)
Título: ENSINO-APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS DE BIODIVERSIDADE E GENÉTICA COM ÊNFASE EM CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
Autor: ELSON SILVA DE SOUSA
Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO
Data Defesa: 15/12/2017

Resumo: No contexto da educação em ciências, o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) vem influenciando o desenvolvimento de propostas didáticas e curriculares inovadoras que podem trazer contribuições significativas para a promoção da Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) de indivíduos capazes de atuar na coletividade de forma responsável. Busquei investigar as contribuições do desenvolvimento de uma sequência de ensino com abordagem CTS sobre o ensino-aprendizagem de conteúdos de biodiversidade e genética no ensino médio. Nesta perspectiva, apresento uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação educacional, cuja intervenção didático-pedagógica foi desenvolvida por meio de uma sequência de ensino e de um caderno didático construído, aplicado e analisado neste estudo. Para tal, tomei por base os referenciais teórico-práticos e metodológicos de autores que discutem o ensino de ciências sob a ótica CTS e a proposta de sequência didática, contemplando os conceitos de ACT, currículo com enfoque CTS, tomada de decisão, formação para a cidadania, tipologia de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais e a dinâmica metodológica concebida como os três momentos pedagógicos. A implementação da sequência didática ocorreu em condições concretas de sala de aula, tendo como sujeitos participantes dezesseis estudantes do terceiro ano do ensino médio de uma escola pública da rede federal de ensino. Como técnicas e instrumentos de produção e coleta de dados, selecionei a observação participante, conversas de grupo, a produção textual dos estudantes e a aplicação de questionários. Na análise dos dados, o fenômeno estudado é interpretado e compreendido, atribuindo-se resultados qualificados de forma intuitiva e sistemática, a fim de avaliar as potencialidades e limitações da proposta de ensino desenvolvida, tanto em termos da qualidade das interações entre aluno-material e aluno-aluno, bem como dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais apreendidos pelos estudantes. Os resultados do trabalho investigativo sinalizam que o desenvolvimento de sequência didática, com abordagem CTS, oportuniza reflexões e discussões necessárias para o desenvolvimento de valores ético-morais, de atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e de posições pessoais sobre questões socioambientais, cuja base seja a compreensão de conhecimentos científicos e das relações e interações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade.

Palavras-Chave: CTS; Sequência Didática; Ensino de Genética; Ensino de Biodiversidade

265

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (20004012002P7)

Título: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO: RELATOS DOS PROFESSORES DE FÍSICA

Autor: FREDERIC ANDRE ROBERT VAILLANT

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/10/2017

Resumo: As últimas décadas viram surgir a necessidade democrática de uma maior alfabetização científica, de modo a permitir ao cidadão uma leitura ampliada e crítica do mundo, que o capacite a participar dos debates e das decisões sociais e políticas ligadas à ciência e à tecnologia. Em face dessa demanda e das interrogações sobre as práticas pedagógicas no ensino de ciências, sobre o papel social da educação científica e da divulgação científica, é o momento de questionarmos sobre a relevância do diálogo entre o ensino de ciências e a divulgação científica. Nesse contexto, a questão de pesquisa que ora apresentamos é se há utilização dos Textos de Divulgação Científica (TDC) nas aulas de Física no Ensino Médio e como os professores transformam os TDC em recursos didáticos para suas aulas? Trata-se de um estudo qualitativo e exploratório, cujo objetivo geral é analisar os relatos sobre o uso de TDC em aulas de 14 professores de Física do Ensino Médio de escolas estaduais da Grande Vitória. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, gravadas em áudio e transcritas na íntegra. Para analisar o corpus, foi utilizada a análise de conteúdo temática, conforme a apresentação de Bardin (2009); Blanchet e Golman (2010). Os resultados mostram que, quando os TDC são utilizados como recurso para preparar as aulas, eles são pouco lidos e explorados em sala de aula. O conceito de TDC é largamente desconhecido pelos professores, que frequentemente o confunde com artigo científico. Foi identificado que a utilização de TDC pelos professores é orientada pelo sentido que eles atribuem ao ato de ler (decodificar, interpretar). Também evidenciamos que, pela sua leitura em voz alta, em sala de aula, acompanhamento de comentários, os professores tendem a reduzir a diversidade de interpretações do texto pelos alunos, distanciando-se de uma leitura crítica e das possibilidades de debate. Como fruto desta pesquisa, foi elaborado um guia didático destinado a auxiliar os professores de Física do Ensino Médio na utilização de TDC em sala de aula.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica.Divulgação Científica. Ensino de Física.

266

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFSM - FURG) (42001013008P9)

Título: PROJETO INVESTIGATIVO INTERDISCIPLINAR CONEXÃO DELTA E AS POTENCIALIDADES DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

Autor: GRACIELI DALL OSTRO PERSICHI

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/04/2017

Resumo: O ensino por investigação (EI) é uma estratégia que busca favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas no ensino-aprendizagem de conceitos científicos, promovendo a construção de conhecimentos conceituais, atitudinais e procedimentais que permitam a compreensão da natureza da ciência. Isso pressupõe características imprescindíveis das atividades investigativas que se dirigem ao alcance dos objetivos da Alfabetização Científica (AC), tendo como meios e fins a formação cidadã. O EI facilita o ensino-aprendizagem por meio de observação, manipulação e experimentação, ao passo que motiva e estimula à reflexão, discussão, explicação, contemplando características das investigações científicas. Mediar a educação em ciências por meio de projetos revela que a função da escola vai além da propedêutica, buscando aproximações com a identidade dos alunos na via da contextualização. Evidencia a necessidade de ensinar e aprender de forma integrada, não fragmentada ou distante dos problemas vividos pelos alunos, pois leva em conta o que acontece fora da escola. Frente a isso, encontramos a interdisciplinaridade como um eixo integrador das políticas curriculares que norteiam o Ensino Médio: Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. As indicações dessas políticas públicas sugerem que a interdisciplinaridade, a contextualização e o ensino investigativo podem se organizar em projetos de investigação. Este trabalho apresenta resultados do projeto investigativo Conexão Delta, com abordagens interdisciplinares em Biologia, Geografia, História, Seminário Integrado e Sociologia, realizado por estudantes do Ensino Médio de uma escola pública estadual em Santo Ângelo (RS). O objetivo principal do projeto foi viabilizar atividades que colaborem com a educação em Ciências por meio de metodologias inovadoras e diferenciadas, com práticas laboratoriais de baixo custo, usando as Tecnologias de Informação e Comunicação para o estudo contextualizado de recursos hídricos. Foi produzida uma Sequência de Ensino Investigativa que orientou os passos do desenvolvimento das atividades. Analisamos as respostas dos estudantes a um questionário para entender como eles avaliaram seu envolvimento e suas opiniões acerca das atividades. Os resultados estão de acordo com a proposição de que as atividades de ensino baseadas em investigação envolvem e interessam aos estudantes, porque apresentam uma alternativa às metodologias de ensino tradicional. Os alunos sentem-se parte importante do processo de ensino-aprendizagem e engajam-se nas atividades que envolvem o estudo contextualizado da realidade. Ao refletirmos as funções da escola para além da instrução de conteúdo, pensamos que o ensino científico deve estar permeado de sentidos já que o entendimento dos conceitos permite a compreensão dos fenômenos cotidianos para ampliar a interpretação do mundo. Defendemos as atividades investigativas organizadas em projetos com abordagens interdisciplinares para que estudantes participem ativamente como construtores das práticas e protagonistas das investigações, utilizando os conhecimentos produzidos de forma autônoma e flexível na via da emancipação. Assim, promove-se aprendizado científico para além da aprendizagem de conceitos, favorecendo a AC: educação ambiental e compreensão da natureza da ciência.

Palavras-Chave: Ensino por investigação.Pedagogia de projetos.Interdisciplinaridade.Contextualização.Sequência de Ensino Investigativa Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio.

267

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

Programa: Ensino de Ciências (42046017005P6)

Título: QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: INVESTIGANDO QUESTÕES AMBIENTAIS EM UMA ILHA INTERDISCIPLINAR DE RACIONALIDADE

Autor: MILENE FERREIRA MILETTO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 24/04/2017

Resumo: Relata-se nesta dissertação uma pesquisa do tipo intervenção pedagógica realizada em aulas de Ciências, com uma turma do nono ano do Ensino Fundamental. Para embasar a intervenção, recorre-se ao referencial teórico sobre Educação Ambiental, Educação em Ciências com abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade, Alfabetização Científica e Interdisciplinaridade. A intervenção foi desenvolvida por meio de uma ilha Interdisciplinar de Racionalidade (IRR), na qual os alunos partilham da análise das questões ambientais do bairro onde se localiza a escola. Os estudantes investigaram temas elencados por eles que poderiam contribuir para responder à questão inicial da IRR: Quais são os problemas relevantes no bairro em que está situada a escola e quais são os conhecimentos necessários, especialmente da área da Química, para compreensão e solução das questões sociais, econômicas, culturais e ambientais associadas aos problemas identificados? Esses temas correspondem às caixas-pretas a serem abertas: contaminação do solo, lixo, contaminação da água, saneamento básico, contaminação do ar, efeitos da contaminação no corpo humano e elementos químicos envolvidos. Através dessas investigações e de outras atividades desenvolvidas com ou sem auxílio de especialistas, os alunos estabeleceram relações entre os conhecimentos adquiridos e as noções químicas envolvidas (elemento químico e tabela periódica), apropriando-se assim dos conteúdos previstos no currículo dessa etapa de ensino. Os dados sobre a aprendizagem dos estudantes foram reunidos por meio de gravações das atividades desenvolvidas em sala de aula, de diários de bordo dos alunos, do diário da professora-pesquisadora, de entrevistas com os alunos e com os professores colaboradores, além de outras produções realizadas pelos estudantes, sendo examinados através da metodologia da Análise de Conteúdo. Os resultados apontam para as possibilidades de aprendizagem em ciências através da investigação e compreensão de conhecimentos de forma interdisciplinar. A intervenção pedagógica contribuiu para a alfabetização científica e para o avanço da formação dos alunos enquanto sujeitos ecológicos. As evidências apontam para o potencial de trabalhos pedagógicos que envolvam a dimensão ambiental e social para uma conscientização do papel de cada alunidade na sociedade. Por fim, salienta-se a importância que esta pesquisa teve para formação docente desta professora-pesquisadora, buscando repensar a partir desse trabalho, o seu próprio fazer pedagógico.

Palavras-Chave: Ensino de ciências.Ilha Interdisciplinar de racionalidade.Racionalidade.Ensino fundamental.Meio ambiente.Alfabetização.Ensino.Educação

268

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (31002013156P4)

Título: Articulando Ensino de Ciências e alfabetização em uma turma do primeiro ano do Ensino Fundamental: contribuições de uma sequência didática sobre o tema astronomia

Autor: ADRIENE DA SILVA CARVALHO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 29/09/2017

Resumo: Vivemos em um mundo repleto de novas descobertas científicas e tecnológicas exigindo uma formação científica adequada. No entanto, a escola ainda tem dificuldades em estimular as crianças no aprendizado de ciências e acaba por tornar este ensino, uma mera transmissão de conhecimentos. Devido à dificuldade de encontramos materiais que pudessem subsidiar o trabalho do professor em Ciências, este estudo assume como objetivo analisar a contribuição de uma sequência didática para o processo de alfabetização,letramento e de construção do conhecimento científico. Para isto, elaboramos e realizamos esta sequência didática na forma de um livro infantil tendo como tema a Astronomia abrindo caminhos para reflexões e possibilidades pedagógicas. O estudo está embasado na relação dialógica entre aprendizagem e linguagem a partir de pressupostos gerais de Bakhtin (1993) e de autores que tratam a aprendizagem em uma perspectiva de alfabetização científica. O estudo de natureza quantitativa foi realizado em uma turma do primeiro ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino de Jua de Fora e a coleta de dados se deu através do registro otográfico a partir da observação participante. As análises dos dados obtidos evidenciam a circulação de concepções que transitam entre as perspectivas científica e cotidiana. Também evidenciam ações fundamentais à formação científica como observação, levantamento de hipóteses, comparação e registro quando da realização das atividades. Estas ações são fundamentais para que a apropriação da leitura e escrita de palavras que estão significadas. Ao mesmo tempo, a sequência reúne um conjunto de atividades com o uso de vários tipos de linguagem o que se mostrou promissor para o engajamento dos alunos e, consequentemente para a construção do conhecimento científico e para alfabetização. Consideramos que este material pode contribuir para a orientação do docente, no que tange a construção de propostas metodológicas que articule ensino de ciências e alfabetização.

Palavras-Chave: Alfabetização.Ensino de Ciências.Astronomia

269

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA

Programa: Ensino de Ciências (13003011001P6)

Título: IMPLICAÇÕES DA TEORIA DE FORMAÇÃO POR ETAPAS DAS AÇÕES MENTAIS DE GALPERIN PARA O PROCESSO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ATIVIDADES DE SITUAÇÕES PROBLEMA DO TEMA SÉRIES VIVOS EM UMA TURMA DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DE BOA VISTA - IRR

Autor: EMANUELLA SILVEIRA VASCONCELOS

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; anos iniciais; Atividade de situações-problema; Séries Vivos.

Resumo: O presente trabalho dedicou-se à análise das implicações, teóricas e pedagógicas, da Teoria de Formação por etapas das ações mentais de Galperin para o processo da Alfabetização Científica de crianças de 7 e 8 anos de idade em atividades de situações-problema do tema séries vivos na turma do 2º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação de Boa Vista - Roraima. Os resultados obtidos são frutos de uma pesquisa desenvolvida a partir de uma Sequência Didática com o uso de Resolução de problemas dentro do tema Séries Vivos. Assim, os conceitos teóricos e práticos aplicados ao conteúdo de Séries Vivos, abordou a direção do ensino, planejada na Base Orientadora da Ação, com a utilização da SP como recurso estratégico para assimilação dos conceitos. Como materialização do trabalho de pesquisa desenvolvido, foi elaborado um produto final que compreende Sequência Didática dentro do tema Séries Vivos, a partir da Teoria de Formação por Etapas das Ações Mentais de Galperin, que visa contribuir com a aprendizagem dos alunos e apontar uma possibilidade metodológica aos professores dos anos iniciais. O trabalho adotou a concepção de um ensino de ciências naturais, que requer que os educandos investiguem ativamente, tenham a curiosidade despertada por um ensino problematizador e vinculado ao seu cotidiano como construção do mundo globalizado, podendo assim construir suas próprias conclusões a respeito da problemática que o cercam. Quanto a natureza, esta trata-se de uma pesquisa aplicada e com abordagem qualitativa do proposto, enquadrada no tipo pesquisa ação que segundo Tripp (2005), em que professores e pesquisadores usam-se de sua abordagem para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos. Os resultados obtidos puderam evidenciar que é possível que um ensino guiado pelo professor possibilita o ganho de independência do aluno, a formação de habilidades, tão ressaltadas nos documentos oficiais voltados à Educação Básica, em especial as habilidades descritas como indispensáveis ao sujeito dito Alfabetizado cientificamente.

270

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Programa: EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE (UFSM - FURG) (42001013008P9)

Título: A habilidade argumentativa e a capacidade de resolver problemas nos anos finais do Ensino Fundamental

Autor: RAQUEL RUPPENTHAL

Palavras-Chave: Atividades pré-argumentação; Resolução de problemas; Alfabetização científica; Ensino fundamental; Ensino de ciências.

Resumo: Uma das metas do Ensino de Ciências é a formação de indivíduos autônomos, críticos, reflexivos, capazes de resolver impasses com eficiência. O objetivo central desse estudo foi investigar se a utilização de atividades pré-argumentação modificam os níveis argumentativos e a capacidade de resolver problemas, com uma abordagem qualitativa. Utilizou-se como recursos para coleta de dados instrumento elaborado para análise de argumentos, teste da capacidade de resolver problemas e entrevista. Participaram da pesquisa estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, de três escolas (A, E, I), na cidade de Ijuí-RS. O instrumento para análise de argumentos foi testado com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola I. Verificou-se a adequação do instrumento, bem como a relação existente entre o nível de conhecimento conceitual com a produção de argumentos mais elaborados. O estudo-piloto com o teste da capacidade de resolver problemas foi efetuado com turmas de 9º e 10º anos da Escola I, e mostrou-se conveniente para utilização posterior, além de apontar para dificuldades dos estudantes com o fator Predição e transferência. Para atingir o objetivo central da pesquisa, observou-se o nível argumentativo e a capacidade de resolver problemas em três turmas de 8º ano, das escolas A, E e I, constatando baixos níveis argumentativos e de resolução de problemas. A turma da escola I foi entrevistada a fim de conhecer as estratégias utilizadas pelos estudantes para resolver o teste. Observou-se que o maior arsenal de estratégias está relacionado com o melhor desempenho no teste de resolução de problemas. Essa turma participou da intervenção com atividade pré-verificada com os estudantes da Escola A. Os resultados sugerem que o domínio argumentativo pode estar relacionado ao melhor desempenho na resolução de problemas.

271

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Programa: EDUCAÇÃO (25001019001P7)

Título: O ESTILO DE MEDIAÇÃO DOCENTE E SUA CONTRIBUIÇÃO À ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DE ESTUDANTES

Autor: GELSON NUNES DE OLIVEIRA JUNIOR

Palavras-Chave: mediação docente; estilo; alfabetização científica

Resumo: A produção literária e as pesquisas na área do Ensino de ciências apontam para a necessidade de revitalizar e revigorar o ensino de ciências, ressignificar a didática em termos de identidade e contribuir para inserção dos cidadãos numa cultura científica promovendo sua alfabetização. Para que estes objetivos sejam alcançados, certamente há de se transferir pelo estilo de mediação de cada docente. Compreender como o estilo de cada professor pode contribuir, sob o ponto de vista dos "gestos didáticos", para que esses objetivos possam ser alcançados, constitui-se em algo fundamental e imprescindível. Nesta pesquisa esboçou-se a partir de uma situação dialética específica como o estilo de mediação docente pode contribuir de forma fecunda à alfabetização científica de estudantes. Para isso, se estabeleceu foco na mediação de professores da área de ciências da natureza, por meio da aplicação de uma sequência didática (SD) no cotidiano em sala de aula. Assim, tomam-se como categorias centrais nesta investigação: mediação docente, estilo do mediador e alfabetização científica. Do ponto de vista metodológico, optou-se como estratégia para a construção do "corpus empírico" pela observação não participante e a realização de grupo focal. A análise foi desenvolvida por meio da técnica de "análise de conteúdo" pela via temática. O processo de análise nos impõe a perceber que embora cada área de conhecimento possua natureza, aspectos, atributos e particularidades, não se pode falar em um estilo docente por área de conhecimento tendo em vista que o "estilo" expressa a singularidade, intrasubjetividade e intersubjetividade de cada professor. Como decorrência desta constatação, a mediação docente é enfocada, antes de tudo, como reflexão-sobre-si mesmo, o que permite ao docente, rever-se, readaptar-se, expandindo o seu potencial biopsicossocial. Nesta perspectiva, a mediação é concebida como permanente meio de formação docente que contribui para a construção de estilos comprometidos, éticos, pedagógicos e didaticamente voltados para a alfabetização científica dos estudantes.

272

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Programa: Ensino de Física - PROFIS (3328301001P5)

Título: TECNOLOGIA NUCLEAR E APLICAÇÕES: RESSIGNIFICAÇÕES DOS CONCEITOS COM O USO DE MATERIAL POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVO PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Autor: MAGDA DIAS DE OLIVEIRA SANTOS

Palavras-Chave: Ensino de Física; Tecnologia Nuclear; aprendizagem significativa

Resumo: buscaram-se soluções favoráveis para um futuro ambientalmente sustentável, despertando o interesse para o ensino de ciências, permitindo a sua alfabetização científica. Inicialmente foi feita uma investigação sobre o que se entende por Tecnologias Nucleares, através de debates, abordando pontos positivos e negativos, leitura de textos, uso de vídeos e apresentações dialogadas sobre o tema. Essa interação e esse diagnóstico, segundo a teoria de Ausubel da aprendizagem significativa, possibilitou ao aluno construir seu próprio conhecimento, estabelecendo conexões das situações do cotidiano com o conhecimento científico abordado em sala de aula. Também, foi apresentado o conteúdo através artigos científicos e simulações, mostrando sua origem e aplicabilidade através de material lúdico proporcionando maior motivação em aprender os conceitos relativos à energia nuclear e suas tecnologias, bem como sua importância para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental de um país. Foram apresentadas situações problemas, de maneira a estimular as ressignificações de conceitos, e seguindo de uma verificação da aprendizagem. A partir do trabalho desenvolvido, foi elaborado um caderno com a proposta pedagógica, contendo sugestões de textos, simuladores, vídeo instrucional, atividades didáticas, representando um material potencialmente significativo, que pôde ser utilizado na alfabetização científica de estudantes da educação básica, para estimular a transposição didática de saberes da área nuclear e suas aplicações.

273

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Programa: Formação de Professores da Educação Básica (2800701801P77)

Título: A ESCRITA NO CONTEXTO DA AULA DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: relações possíveis entre a alfabetização científica e a alfabetização linguística

Autor: ELIONAI FERNANDES DA SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 26/09/2017

Resumo: Este trabalho analisa como o ensino de Ciências, considerando as especificidades do escrever em ciências, pode contribuir para a aprendizagem da escrita, a partir do exame de registros escritos produzidos por alunos em uma aula de Ciências baseada em atividades investigativas. Fundamenta-se em autores tais como Carvalho (2013), Sasseron (2015), Doiz, Gagnon e Decandio (2010) e Doiz, Noveraz e Schneuwly (2004). Constitui-se em um estudo de caso, de abordagem qualitativa que investiga o que os alunos escrevem em uma aula de Ciências baseada em atividades investigativas: identifica, nos registros escritos, indícios da interação com a cultura científica e analisa problemas de escrita, em função dos componentes textuais. Os resultados indicam que, na aula de Ciências, os alunos produziram textos de gêneros distintos: relato de experimento, relato de experiência vivida e relatos híbridos. Os relatos de experimento e relatos híbridos apresentam muitos indícios de interação com a cultura científica e evidenciam a tentativa de uso da escrita como elemento do fazer científico, ao passo que os relatos de experiência vivida revelam poucos indícios dessa interação. Todos os textos apresentam problemas de escrita que requerem intervenção didática para a superação. Diante disso, consideramos a necessidade da consigna de produção apresentar um projeto de comunicação detalhado e dos alunos serem oportunizados a realizar a análise e reescrita dos textos. Defendemos que um trabalho articulado entre as disciplinas de Ciências e Língua Portuguesa, além de contribuir com a promoção da Alfabetização Científica, possibilitaria a superação de problemas de escrita e potencializaria o uso da escrita como elemento do fazer científico. Finalizamos apresentando uma proposta de intervenção didática que, a nosso ver, pode contribuir para o processo de Alfabetização Científica e, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento da escrita, considerando as especificidades do escrever em ciências.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Ensino de Ciências por Investigação; Escrita e produção textual

274

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL

Programa: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E MATEMÁTICA (51004011070P1)

Título: Aprendizagem em astronomia: o desenvolvimento de uma sequência didática a partir de reflexões sobre a organização de cenas presentes no ambiente do planetário móvel da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Autor: THIAGO DE OLIVEIRA BORGES

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/12/2017

Resumo: A Astronomia é uma das ciências mais fascinantes criadas pelo gênero humano. E, ao mesmo tempo, uma das primeiras manifestações da civilização com sistemáticos registros ao longo de milênios. A Astronomia, em diferentes épocas, esteve no centro de importantes debates sobre as relações de poder na sociedade. Parte desse debate está associada ao fato que o objeto de estudo da Astronomia mantém estreita relação com as reflexões sobre as condições de existência da própria espécie humana, que historicamente utilizou diferentes modelos para explicar a origem de seu lugar no universo, e de sua própria existência. No mundo moderno, essa Ciência apresenta uma prestigiada posição devido ao intenso desenvolvimento tecnológico das últimas décadas. Entretanto, parte dos conteúdos mais básicos de Astronomia continua a ser uma lacuna, tanto na formação inicial dos professores, quando os métodos desenvolvidos para a aprendizagem desse conhecimento entre os estudantes. O presente trabalho investiga, ainda que em caráter inicial, o uso do Planetário Astronômico da UEMS, Espaço de Educação Científica Não-Formal, como local que promove a alfabetização científica de diferentes públicos. O Planetário da UEMS é um projeto itinerante, e, para o escopo do presente trabalho foram considerados apenas os registros de sua apresentação no município de JardimMS. Os resultados, obtidos a partir de um questionário que entrevistou cerca de 10% dos visitantes do Espaço de Ciências, aponta que o Planetário é antes de tudo, um importante instrumento motivacional para os visitantes, e que, também estimula a reflexão sobre o mundo da Ciência, em especial da Astronomia, e suas relações com a sociedade atual. Neste trabalho foi observado através do desenvolvimento de uma sequência didática, reflexões sobre a organização presentes no planetário móvel da UEMS, onde foi verificado através de músicas e maquetes o ganho cognitivo dos alunos participantes.

Palavras-Chave: Ensino de Astronomia; Alfabetização científica; Planetário itinerante; espaço não formal; PROEMI

275

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

Programa: Formação de Professores da Educação Básica (2800701801P77)

Título: A PESQUISA NA FORMAÇÃO CONTINUADA E NA PRÁTICA DOCENTE: perspectivas para o ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Autor: DORA MONICA ALVES DE ARAUJO

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 01/12/2017

Resumo: Este trabalho aborda a pesquisa na formação continuada e na prática dos docentes que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza. Sendo assim, buscamos responder a seguinte questão: De que maneira a pesquisa na formação continuada e na prática docente pode favorecer o ensino na área de Ciências da Natureza de um grupo de 11 docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental? O objetivo geral do estudo foi compreender como a pesquisa e a formação continuada pode contribuir para o ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O referencial teórico desse estudo fundamenta-se no ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na alfabetização científica, na formação continuada no contexto escolar, e no educar pela pesquisa. Como direcionamento metodológico optou-se por uma abordagem qualitativa e o método de pesquisa participante, os procedimentos metodológicos incluíram coleta de dados por meio de entrevista inicial e final, quatro encontros de estudos teóricos e três oficinas pedagógicas que ocorreram no grupo de estudos já existente na escola. Os dados coletados foram submetidos a análise textual discursiva (ATD). Os resultados revelam que os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental de fato possuem limitações para o ensino de Ciências. A formação continuada no contexto escolar, fundamentada pelos princípios do educar pela pesquisa que traz o tripé: questionamento reconstrutivo, construção de argumentos e comunicação dos resultados caracteriza-se como uma possibilidade para fomentaram práticas investigativas tanto na formação docente quanto nas práticas em sala de aula para o ensino de Ciências.

Palavras-Chave: Educar pela Pesquisa; Formação Continuada; Prática Docente; Ensino de Ciências da Natureza; Anos Iniciais do Ensino Fundamental

276

Dados do Trabalhos de Conclusão

Instituição de Ensino Superior: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Programa: Ensino de Física - PROFIS (33283010001P6)

Título: FLUORESCÊNCIA: UMA ABORDAGEM PARA O ENSINO DE FÍSICA MODERNA E CONTEMPORÂNEA NO ENSINO MÉDIO

Autor: GUSTAVO ALMEIDA E SILVA

Tipo de Trabalho de Conclusão: DISSERTAÇÃO

Data Defesa: 15/03/2017

Resumo: A Física Moderna e Contemporânea (FMC) tem despertado enorme interesse nos jovens ao abordar temas relacionados aos constantes avanços científicos. O ensino de Física no Ensino Médio não vem acompanhando esse desenvolvimento de forma satisfatória, isso prejudica a formação do aluno no que diz respeito, principalmente, a alfabetização científica e na percepção da relação do cotidiano com a Física. Nesta linha, uma proposta viável é a inserção de tópicos de Física Moderna e Contemporânea (FMC) no ensino médio. Existem documentos oficiais que orientam e regulamentam o ensino de Física, reforçando a importância da Física Moderna e Contemporânea em aulas do Ensino Médio. Sendo assim, nosso trabalho teve como finalidade ensinar Física Moderna e Contemporânea através do fenômeno de fluorescência. Para tanto foi elaborado uma sequência didática em forma de Unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS) para trabalhar conceitos dos conceitos de FMC, assim como a elaboração de material didático destinado ao aluno contendo o suporte teórico sobre os temas tratados, e ainda, o desenvolvimento e aplicação de experimentos envolvendo o fenômeno de fluorescência. Dessa forma Apresentamos uma análise qualitativa das impressões dos estudantes de 2o ano do Ensino Médio de uma escola pública sobre uma intervenção, utilizando Unidades de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), buscando uma aprendizagem significativa no ensino de Física Moderna e Contemporânea (FMC). Observamos que os estudantes se apropriaram de conceitos científicos referentes à quantização da energia, níveis de energia, transições eletrônicas, entre outros. Construíram discursos coerentes sobre o tema tratado. Foi possível perceber a importância da utilização de experimentos como abordagem didática no ensino médio, assim como a necessidade da introdução de temas de FMC. Observou-se a potencialidade do material didático destinado ao aluno pelos resultados obtidos. Conclui-se que o ensino de FMC de forma contextualizada com o cotidiano do aluno junto com o uso adequado de experimentos contribui de forma significativa para a aprendizagem do aluno.

Palavras-Chave: Fluorescência; Física Moderna; Unidades de Ensino Potencialmente Significativas; Ensino Médio