

Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química

4

Atena
Editora

Ano 2020

Jéssica Verger Nardeli
(Organizadora)



Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química

4

Atena
Editora

Ano 2020

Jéssica Verger Nardeli
(Organizadora)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Luiza Batista

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A872	<p>Atividades de ensino e de pesquisa em química 4 [recurso eletrônico] / Organizadora Jéssica Verger Nardeli. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-111-4 DOI 10.22533/at.ed.114202206</p> <p>1. Química – Pesquisa – Brasil. I. Nardeli, Jéssica Verger. CDD 540</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química” é uma obra que tem um conjunto fundamental de conhecimentos direcionados a industriais, pesquisadores, engenheiros, técnicos, acadêmicos e, é claro, estudantes. A coleção abordará de forma categorizada pesquisas que transitam nos vários caminhos da química de forma aplicada, inovadora, contextualizada e didática objetivando a divulgação científica por meio de trabalhos com diferentes funcionalidades que compõem seus capítulos.

O objetivo central foi apresentar de forma categorizada e clara estudos relacionados ao desenvolvimento de protótipo de baixo custo, análise do perfil químico de extratos, degradação de resinas, quantificação de flavonoides, estudo de substâncias antioxidantes e avaliação do grau de contaminação das águas. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado ao desenvolvimento, otimização e aplicação, entre outras abordagens importantes na área de química, ensino e engenharia química. Atividades de Ensino e de Pesquisa em Química 4 tem sido um fator importante para a contribuição em diferentes áreas de ensino e pesquisa.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela área de química. Possuir um material que demonstre evolução de diferentes metodologias, abordagens, aplicações de processos, caracterização substanciais é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse tanto no meio acadêmico como social.

Portanto, esta obra é oportuna e visa fornecer uma infinidade de estudos fundamentados nos resultados experimentais obtidos pelos diversos pesquisadores, professores e acadêmicos que desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática.

Jéssica Verger Nardeli

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

CLASSIFICAÇÃO E PROPRIEDADES DOS COLOIDES

Rayane Erika Galeno Oliveira
Raiane de Brito Sousa
Karynna Emanuele da Silva Brito
Jaíne Mendes de Sousa
Marciele Gomes Rodrigues
Thalita Brenda dos Santos Vieira
Letícia de Andrade Ferreira
Paulo Sérgio de Araujo Sousa
Thaís Alves Carvalho
Matheus Ladislau Gomes de Oliveira
Creiton de Sousa Brito
Marcos Jádriel Alves

DOI 10.22533/at.ed.1142022061

CAPÍTULO 2 11

ENTROPIA EM UMA PERSPECTIVA EXPERIMENTAL NA QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO

Tiago de Souza e Silva
Luciano de Azevedo Soares Neto

DOI 10.22533/at.ed.1142022062

CAPÍTULO 3 27

APERFEIÇOANDO O PROCESSO DE APRENDIZAGEM COM A UTILIZAÇÃO DE UM JORNAL DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA

Luís Presley Serejo dos Santos
Maria Tereza Fabbro
Fabiana Cristina Corrêa Rodrigues
Silvana Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.1142022063

CAPÍTULO 4 38

CINÉTICA QUÍMICA: UMA PROPOSTA DE AULA CONTEXTUALIZADA PARA MOTIVAR O SABER CIENTÍFICO

Alessandra Stevanato
Danielle Mucin
Marcio Pereira Junior
Thaila Milena Oliveira de Jesus
Marcelo José dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.1142022064

CAPÍTULO 5 53

MUSEU DA TABELA PERIÓDICA: ALUNO COMO PROTAGONISTA E OS BENEFÍCIOS PARA A APRENDIZAGEM

Ana Karoline Rocha de Oliveira
Breno Kelison da Silva Braga
Lee Marx Gomes de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.1142022065

CAPÍTULO 6	65
A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE QUÍMICA POR ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II NO ENSINO HÍBRIDO	
Carlos Eduardo Pereira Aguiar	
DOI 10.22533/at.ed.1142022066	
CAPÍTULO 7	78
AS PERSPECTIVAS DE DOCÊNCIA INSERIDAS NOS PPC DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IF GOIANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA IDENTIDADE DOCENTE	
Dylan Ávila Alves	
Nyuara Araújo da Silva Mesquita	
Thaís Prado Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.1142022067	
CAPÍTULO 8	92
ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA GERAL VIA PROJETO DE ENSINO	
Suzana Maria Loures de Oliveira Marcionilio	
Patrícia Gouvêa Nunes	
Rosenilde Nogueira Paniago	
Mariana Chaves Santos	
Gislene Sepulber Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1142022068	
CAPÍTULO 9	107
INVESTIGAÇÃO DOS HÁBITOS DE LEITURA EM AULAS DE QUÍMICA	
Drielly Campos da Silva	
Anelise Maria Regiani	
DOI 10.22533/at.ed.1142022069	
CAPÍTULO 10	116
O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS COM CRIANÇAS DO FUNDAMENTAL I EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DO ALTO SERTÃO PARAIBANO	
Francisco Antonio Vieira Lins	
Francisco Mateus Alves de Sousa	
Elwis Gonçalves de Oliveira	
Maria Solange Martins da Silva	
Pedro Nogueira da Silva Neto	
Polyana de Brito Januário	
DOI 10.22533/at.ed.11420220610	
CAPÍTULO 11	128
OXIDAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS: DESVENDANDO UM CRIME COM A QUÍMICA	
Thereza Cristina Fraga Pimentel	
Daniela Kubota	
Josevânia Teixeira Guedes	
Tatiana Kubota	
Márcia Valéria Gaspar de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.11420220611	

CAPÍTULO 12	139
POSSIBILIDADES DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	
Heloísa Canato Affonso Maria Vitória Guidorzi Douglas da Hora Oliveira Joana de Jesus de Andrade Daniela Gonçalves de Abreu Favacho	
DOI 10.22533/at.ed.11420220612	
CAPÍTULO 13	150
PROJETO PENSE VERDE: EDUCAR COM RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL	
Geisila Patricia da Silva Saar Roseli Maria de Jesus Soares Queila Barbosa Alvez Druzian Renata Ramos Rocha de Mattos	
DOI 10.22533/at.ed.11420220613	
CAPÍTULO 14	156
RESSIGNIFICAÇÃO DOS CONCEITOS DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO, ATRAVÉS DO ASSUNTO ELETRONEGATIVIDADE	
Marco Antônio Moreira de Oliveira Marcelo Vieira Migliorini	
DOI 10.22533/at.ed.11420220614	
CAPÍTULO 15	171
WEBQUEST COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA: ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DE WEBQUEST NO CURSO TÉCNICO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA	
Elenildo Gonçalves de Sousa Antonio de Santana Santos	
DOI 10.22533/at.ed.11420220615	
CAPÍTULO 16	178
O USO DO APP NEARPOD NO ENSINO SUPERIOR	
Graciele Fernanda de Souza Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.11420220616	
SOBRE A ORGANIZADORA	180
ÍNDICE REMISSIVO	181

AS PERSPECTIVAS DE DOCÊNCIA INSERIDAS NOS PPC DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IF GOIANO E SUAS IMPLICAÇÕES NA IDENTIDADE DOCENTE

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Dylan Ávila Alves

IF Goiano – Campus Iporá/ Laboratório de Pesquisas em Educação Química (LAPEQUI)
Iporá – Goiás.

<http://lattes.cnpq.br/3291745426099139>

Nyara Araújo da Silva Mesquita

IQ/UFG- Laboratório de Educação Química e Atividades Lúdicas (LEQUAL)
Goiânia – Goiás

<http://lattes.cnpq.br/6971106875143413>

Thaís Prado Siqueira

Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC - MT)
Água Boa – Mato Grosso

<http://lattes.cnpq.br/2821047940797583>

RESUMO: Esta pesquisa foi desenvolvida a partir das análises de quatro projetos pedagógicos de cursos (PPC) de licenciatura em química do IF Goiano através da análise textual discursiva (ATD) como metodologia. Buscou-se elementos nos PPC que expressassem as concepções sobre a profissão docente. no intuito de analisar as possíveis consonâncias dos PPC e da realidade instituída. Além das análise dos

PPC, também foram aplicados 56 questionários aos licenciandos em química para compreender as perspectivas de formação. As análises evidenciaram que a formação apresenta distorções quanto às propostas definidas para os cursos de licenciatura em geral e constatou-se que a maioria dos licenciandos dos cursos analisados, não pretendem atuar na educação básica após a formação, pois se sentem mais preparados e possuem maior afinidade para o ingresso na pós-graduação ou para atuarem em indústrias e laboratórios. Denota-se que a formação de professores no IF Goiano possui um maior direcionamento no sentido da formação técnica o que conseqüentemente interfere na construção da identidade dos futuros professores.

PALAVRAS-CHAVE: IF Goiano; racionalidade técnica; identidade docente.

THE TEACHING PERSPECTIVES INSERTED
IN THE PPC OF GRADUATION COURSES
IN CHEMISTRY OF IF GOIANO AND
THEIR IMPLICATIONS ON THE TEACHING
IDENTITY

ABSTRACT: This research was developed from four pedagogical projects of courses (PPC) of graduation in chemistry of iF Goiano through

textual discourse analysis (ATD) as methodology. Elements were sought in the PPCs that express how conceptions about a teaching profession. It is not possible to analyze how possible PPC and institutional reality consonances. In addition to the analysis of the PPC, there were also 56 questionnaires to be licensed in chemistry to understand the training perspectives. As the evidence shows that the training presents distortions and what is allowed for the licensing courses in general and it appears that the majority of the graduates of the analyzed courses, do not intend to carry out basic education after the training, as they are more affected and most affected. affinity for entering graduate school or working in industries and laboratories. Denote that teacher training at IF Goiano has a greater direction towards technical training or that consequently interferes in the construction of the identity of future teachers

KEYWORDS: IF Goiano; technical rationality; teaching identity.

1 | INTRODUÇÃO

Após o ano de 2008 com a criação dos Institutos Federais (IF) e a promulgação da lei nº 11.892/08, estas instituições foram inseridas obrigatoriamente no contexto político e ideológico da formação de professores, pois ficou estabelecido que 20% da dotação orçamentária dos IF devem ser destinados aos cursos de licenciatura e programas especiais de formação pedagógica (BRASIL, 2008). Em Goiás foram criados dois IF, o Instituto Federal de Goiás (IFG) e o Instituto Federal Goiano (IF Goiano). O IF Goiano foi criado mediante integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) de Rio Verde e de Urutaí, e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres. Atualmente o IF Goiano apresenta 12 *campi* no interior do estado de Goiás e conta atualmente com cinco cursos de Licenciatura em Química, criados a partir dos anos de 2010 e 2011 nos *campi* das cidades de Rio Verde, Ceres, Iporá, Morrinhos e Urutaí. Embora o IF Goiano não apresente em seu histórico a formação de professores como atividade principal, pois possui o *habitus* de formação técnica e tecnológica, este IF também se inseriu no campo formativo de professores. Para Bourdieu (2002), o *habitus* é um conjunto de conhecimentos adquiridos e incorporados ao longo do tempo, um esquema postural que considera a interiorização da exterioridade e o processo inverso como fator de estabelecimento da estrutura social e do comportamento do indivíduo.

Historicamente, os *campi* mais antigos do IF Goiano estruturaram-se em cursos superiores e técnicos voltados para as Ciências Agrárias e o primeiro curso de licenciatura foi criado apenas no ano de 2009, embora o *campus* mais antigo do IF Goiano tenha sido criado no ano de 1953, o que confirma o perfil institucional distante da formação docente. Lima (2014), afirma que a proposta de consolidar os IF como ambiente de formação de professores por meio de políticas públicas impostas, torna a proposta vazia, pois deve ser considerado o contexto de formação nos IF e, nesse sentido, apenas a oferta de mais cursos de licenciatura não garante nem promove uma maior formação de professores

para atuar na educação básica. Para Mota (2015), “[...] a obrigatoriedade de oferta desses cursos pode produzir problemas formativos que, de alguma forma, resultam no comprometimento da qualidade da formação docente [...]”, e conseqüentemente, podem atingir o ensino na educação básica.

Diante de um contexto de formação de professores pouco favorável no IF Goiano, torna-se possível que a formação dos licenciandos em Química seja comprometida e direcionada para uma formação mais técnica, baseada no modelo de formação pela racionalidade técnica, que supervaloriza o conhecimento científico, sendo este o modelo de formação utilizado nos cursos de bacharelado. Compreendemos que há outros modelos formativos que podem contribuir para que seja formado um professor mais atento às questões da docência considerando a epistemologia da prática reflexiva, pois esta pode auxiliar a preparar o futuro professor para as zonas de incerteza de sua prática (SCHÖN, 2000). Nessa perspectiva, o professor não deve ser apenas o especialista que aplica o conhecimento técnico adquirido, mas precisa ter condições de refletir sobre suas ações e ter autonomia para tomar decisões diante das incertezas das salas de aulas.

Este trabalho trata de um recorte de uma pesquisa de mestrado e visou compreender as concepções sobre a epistemologia da formação docente inserida nos PPC do IF Goiano. Neste recorte buscamos analisar e compreender possíveis relações e interferências sobre o processo de formação da identidade docente a partir das concepções inseridas nos PPC dos cursos de Licenciatura em Química e também a partir dos discursos dos licenciandos obtidos a partir de questionários.

2 | CAMINHOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi dividida em duas partes, na primeira parte optamos por fazer uma análise documental dos PPC (*corpus*) de quatro cursos de Licenciatura em Química do IF Goiano (Iporá, Morrinhos, Rio Verde e Urutaí). Nesta metodologia utilizamos da Análise Textual Discursiva (ATD), que se caracteriza em três etapas: *Unitarização*, categorização, e a captação do novo emergente (MORAES e GALIAZZI, 2003). O processo analítico pode ser descrito como:

1. Desmontagem dos textos: também denominado de processo de *unitarização*, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.
2. Estabelecimento de relações: processo denominado de categorização, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.
3. Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo [...] (MORAES, 2003, p.191-192)

Para essa primeira etapa, apresentamos o estudo sobre uma categoria que emergiu ao longo da impregnação com o *corpus*: “A visão da profissão docente inserida nos PPC”,

que tem o objetivo de identificar e discutir a concepção inserida nos documentos sobre o professor e sua atuação na educação básica.

Na segunda etapa do processo analítico para esta pesquisa, utilizamos de questionários aplicados a 56 alunos do último ano dos cursos de Licenciatura em Química de quatro *campi* do IF Goiano (Iporá, Morrinhos, Rio Verde e Urutaí), e buscou-se compreender a concepção sobre a formação docente diante das perspectivas profissionais dos egressos e de suas respectivas visões sobre pesquisas, além de coletar dados destes licenciandos, quanto à atuação docente além do estágio e participação em projetos de iniciação científica como PIBIC, PIVIC, além do PIBID.

Optou-se por trabalhar apenas com alunos dos últimos períodos, por compreender que estes já desenvolveram um processo de maturação ao longo do curso e possuem identidades docentes construídas, ou não, de acordo com o campo em que foram inseridos ao longo do curso. O campo é um universo em que estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem e difundem a arte a literatura ou a ciência (Bourdieu, 2004). É importante salientar que as análises tanto dos PPC quanto dos questionários são apresentadas conjuntamente no sentido de estabelecer um cruzamento de informações que possibilitem a construção de relações entre a identidade pretendida e a identidade instituída para os cursos em questão.

3 | OS PPC X LICENCIANDOS: ENTRELAÇADOS E EMBARALHADOS

Conforme as normas do comitê de ética e pesquisa, não identificamos os nomes dos *campi* dos PPC nas análises e discussões realizadas, e os documentos serão discutidos a partir da numeração de 1 a 4. Também não identificaremos os alunos participantes da pesquisa, e representaremos apenas pela letra A (aluno) e o *campus* em que estuda, por exemplo: AX(Y).

É importante salientar que as concepções sobre a profissão docente nem sempre estão explícitas nos documentos e, a partir das análises e impregnação com os documentos da pesquisa, buscamos possíveis elementos que pudessem exprimir a visão institucional e dos docentes formadores sobre a profissão docente.

Nas análises do PPC 1, verificou-se que há contradições e conflitos nas propostas das disciplinas de Oficina Pedagógica (O.P). As O.P estão divididas no PPC em seis disciplinas e apresentam a nomenclatura de Oficina pedagógica I; II; III; IV; V e VI. Salienta-se que as propostas estão conflitantes, pois ao longo do curso as disciplinas se tornam repetitivas e sem um objetivo claro e conciso para cada uma delas. Durante as análises foi possível constatar que em alguns casos as disciplinas de O.P apresentam ementas Idênticas (*ipsis litteris*) entre elas, como no caso de O.P I e II, apesar de possuírem cargas horárias diferentes.

A ementa das disciplinas de O.P. I e II é descrita no PPC 1 como: “*Práticas pedagógicas*

das disciplinas do período com enfoque no ensino de ciências na educação básica”(PPC 1, 2013, p.25 e 30) e o objetivo geral das duas disciplinas é apresentado à comunidade acadêmica:

Esta disciplina tem por objetivo desenvolver as práticas docentes com enfoque no ensino de ciências como um todo **na educação básica e no ensino médio** através da apropriação dos conceitos das disciplinas encontradas no período e usando um tema previamente definido em projeto integrador. (PPC1, 2013, p. 25 e 30) (Grifo nosso)

Ratificamos a ideia de propostas conflitantes, pois de acordo com o objetivo geral das disciplinas, estas deveriam promover a interdisciplinaridade com as disciplinas do período, contudo ao fazer uma análise das referências bibliográficas, observa-se a presença apenas de obras de Química, não sendo evidenciada a possibilidade de interdisciplinaridade. A fim de promover a interdisciplinaridade, argumentamos que o professor precisa saber ensinar e não somente ensinar, nessa perspectiva, se a interdisciplinaridade não for promovida nos cursos de formação, possivelmente o licenciado não articulará o conhecimento químico com as outras áreas do conhecimento na educação básica. Maldaner (2000, p.45) aponta que a ausência de formação pedagógica nos cursos de licenciaturas (neste caso, a falta de interdisciplinaridade) pode redundar no fato de que “[...] o professor não saberá mediar adequadamente a significação dos conceitos, com prejuízos sérios para a aprendizagem dos seus alunos”.

Outra contradição apresentada no objetivo geral de O.P I e O.P II é a separação da Educação Básica e Ensino Médio, sugerindo que o Ensino Médio é um nível de ensino não pertencente à educação básica. Nas entrelinhas, verifica-se que as ementas destas disciplinas podem ter sido construídas por professores formadores que não possuem o mínimo de habilitação pedagógica e conhecimento quanto à Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional (LDBEN), pois a lei define que a educação escolar é composta de: “I - educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio; II - educação superior” (BRASIL, 1996, p.9-10).

Nessa perspectiva, são corroboradas as ideias de Maldaner (1998), de que faltam profissionais com perfil necessário à concretização das propostas de formação de educador para a educação básica, ou seja, a simples criação de cursos de licenciatura em Química, porém sem profissionais habilitados, não garante a formação da identidade docente nos licenciandos, haja vista que a maioria dos professores de Química no IF Goiano não possui formação em pós-graduação na área do Ensino de Química, conforme é demonstrado nos PPC sobre o corpo docente de cada *campus*.

Nas disciplinas de O.P III e IV, as ementas e objetivo geral são idênticos e também há referência à interdisciplinaridade, semelhantemente às O.P I e II. Outro fato descrito que gera diversas dúvidas, é que no objetivo geral de todas as disciplinas de O.P, cita-se a utilização de um projeto integrador:

Esta disciplina tem por objetivo desenvolver as habilidade e competências nas práticas pedagógicas das disciplinas ministradas no período com foco na interdisciplinaridade no curso de Licenciatura em Química, visando a compreensão do curso de Licenciatura em Química de acordo **com os temas propostos no projeto integrador do curso.** (PPC 1, 2013 p. 36 e 40) (Grifo nosso)

Embora o objetivo geral das disciplinas sugira a utilização de projetos integradores, no PPC 1 não foi encontrada alguma citação sobre esses projetos e também não são apresentados os critérios para a aplicação dos referidos projetos. Segundo Roveda e Pizzato (2015) este tipo de projeto assume um aspecto interdisciplinar na aplicação de uma proposta didática buscando um tema gerador que transversalize o ensino de diversas áreas. Nessa perspectiva há a necessidade da integração dos professores das diversas áreas do conhecimento do curso de licenciatura em química para a integralização do projeto. No entanto, não é possível avaliar esse contexto, considerando que não há no documento, explicitação sobre tais projetos.

Nas disciplinas de O.P. V e VI, apesar de não possuírem ementas iguais, apenas semelhantes, verificou-se que também apresentam o mesmo objetivo geral. Nas análises destas disciplinas, o que mais gerou reflexões sobre as possíveis interferências na formação da identidade docente foram as referências bibliográficas utilizadas nas disciplinas. Os títulos das obras apresentadas sugerem uma visão que a prática docente pode ser transmitida por meio de receituário pronto e técnicas de como ministrar uma boa aula. As referências encontradas foram: “Dinâmicas em sala de aula para todos os níveis de ensino”; “Didática e oratória com data-show”; “Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações”; “Dominando as técnicas de ensino”; “Técnicas criativas para dinamizar as aulas de química”. As referências bibliográficas apresentadas ratificam a ideia que a formação do professor é fácil e basta dominar os conhecimentos científicos do conteúdo químico, favorecendo a formação de professores pouco reflexivos. Diniz-Pereira (2014) aponta que no modelo de formação pela racionalidade técnica, o professor coloca em prática as regras científicas e pedagógicas repassadas nos cursos de graduação.

As análises das disciplinas de O.P do PPC 1 demonstraram certo desconhecimento e falta de compromisso com as práticas como componentes curriculares(PCC), importantes para a articulação dos saberes da teoria e prática do professor, que discutiremos adiante. Nesse sentido, Gatti (2011, p.117) argumenta que nas licenciaturas: “[...] os cursos de formação não formam para a atuação educação básica, mas para as atividades, as áreas conhecimento e as disciplinas que são ensinadas no seu interior”.

A inferência apresentada pela autora é pertinente ao PPC 1, pois se evidencia que até mesmo as disciplinas pedagógicas e práticas não possuem direcionamentos definidos para cursos de licenciatura. A desvirtuação das propostas pedagógicas do curso nas PCC pode promover no licenciando diversas dúvidas quanto à prática docente, além de favorecer a insegurança do licenciando em atuar na educação básica, já que no próprio curso de formação não lhe foi apresentado nem trabalhado a transposição didática

coforme foi apresentado nas ementas e objetivo geral das O.P. As falas dos alunos, como as que são apresentadas a seguir, corroboram as faltas de direcionamentos do curso e de perspectivas para atuação na educação básica.

A3 (Campus 1): O que realmente queria era terminar a graduação e tentar o mestrado e depois o doutorado e no meio desse tempo, pretendo prestar concurso [...]

A8 (Campus 1): Pretendo seguir a carreira docente, mas primeiro pretendo me capacitar para a carreira através de pós-graduação, para seguir na docência no ensino superior.

Alves e Mesquita (2015) através de uma construção de nuvem de termos sobre as perspectivas profissionais dos Licenciandos do *campus 1*, verificaram que os termos proeminentes nos discursos foram: mestrado, química e concurso. A falta de perspectiva pela atuação docente pode possuir relações com a sobreposição da formação técnica até nas disciplinas de interface dos conhecimentos químicos e pedagógicos, e que consequentemente tendem a distanciar os licenciandos da atuação docente na educação básica. Segundo Terrazzan et al (2008) as PCC proporcionam a “reflexão sobre esses conhecimentos que estão sendo aprendidos pelo licenciando e que, após um processo de transposição didática, serão por eles ensinados durante a sua atuação profissional como professores.” (TERRAZAN, et al, 2008, p. 75)

A falta de direcionamentos para a formação docente destes licenciandos é evidenciada na fala do aluno 9, que expressa claramente que o curso forma bacharéis em Química em consonância com os pensamentos de Arantes (2013) que afirma que os cursos de Licenciatura no IF Goiano se configuram como um bacharelado disfarçado.

A9 (Campus 1): A minha perspectiva é muito boa por ser um curso bom, tem problemas sim, pois não forma professores e sim visa à formação de bacharéis em Química.

Nas análises do PPC 2 encontramos nas entrelinhas do projeto, uma desvirtuação da atuação docente com direcionamentos à formação de um bacharel, além de concepções sobre a atuação docente que tendem a desmotivar o licenciando sobre a carreira de professor na educação básica.

No tópico de justificativa de implantação do curso destacamos a concepção inserida em relação à educação básica, que pode ser apropriada pelos licenciandos ao longo do curso.

Sabe-se que é um desafio formar profissionais para atuarem em escolas públicas, em virtude dos baixos salários e dificuldades de recursos e instalações adequadas, porém, espera-se que o contato direto com docentes pesquisadores durante todo o curso propicie o ambiente adequado para discussões de natureza crítica e para a boa formação do aluno como cidadão e profissional responsável, motivando-se assim os egressos a enfrentar e superar os desafios profissionais. (PPC 2, 2013, p.15) (Grifo nosso)

Não estamos aqui negando que a profissão do professor não possua desafios a serem superados, contudo a forma em que é explícita a visão do docente na educação básica no PPC, contribui para as baixas perspectivas profissionais do licenciando em

relação à profissão. A falta de perspectiva quanto à carreira de professor na educação básica explícita no PPC pode confluir para os mesmos argumentos dos licenciandos:

A3(Campus 2): [...] Quanto à docência pretendo iniciar e permanecer, mas não por muito tempo, pois a mesma não está sendo valorizada como deve.

A6(Campus 2): **Pretendo lecionar por algum tempo e fazer uma especialização, e prestar concursos públicos.**(Grifo nosso)

Nas falas de A3 e A6 do *campus 2*, percebemos que, mesmo sendo futuros professores, os licenciandos pretendem utilizar da educação como atividade secundária, possuindo outra atividade principal de trabalho. As respectivas falas dos alunos sugerem um retrocesso em mais de duas décadas, antes da promulgação da LDBEN- 1996, em que profissionais de outras áreas utilizavam a educação como um “bico” para complemento da renda mensal.

Ainda no PPC 2, no tópico sobre a área de atuação do licenciado em química verificou-se um maior direcionamento para a atuação profissional do bacharel em Química. Segundo Pimenta e Almeida (2009), este direcionamento faz parte de uma cultura nos cursos de licenciaturas em geral, principalmente nas Ciências Exatas e biológicas e faz parte da cultura universitária que desvaloriza a carreira docente nos próprios cursos de licenciatura. Dentre os tópicos no PPC 2 que definem a área de atuação dos licenciados há a intenção explícita de direcionar a formação no viés do bacharel: “ *Atuar em laboratórios de ensino e pesquisa em universidades ou em indústrias químicas*”(PPC 2, 2013, p.18). Embora esta seja também uma das funções do licenciado, todavia ao ser definido no PPC esta possibilidade de atuação do licenciado, compreende-se como uma descaracterização do direcionamento da formação do curso do PPC 2.

A formação no viés bacharelesco e tecnológico é corroborada com a inserção no PPC 2 das atribuições do Licenciado em Química conforme o Conselho Federal de Química. Partimos do pressuposto que apesar do licenciado apresentar outras atribuições além da formação para atuação na educação básica, o foco da formação deve ter como princípio fundamental a preparação de atuação neste nível. A perspectiva de A1(Campus 2) demonstra que a atividade docente não é sua prioridade de atividade e em nenhum momento faz alguma referência à atividade de ser professor.

A1 (Campus 2): *Pretendo continuar meus estudos e ingressar em um mestrado, ainda não tenho muita certeza sobre qual área pretendo seguir, provavelmente química analítica ou físico-química, pois essas áreas vão me ajudar na química das análises, pois no futuro desejo fazer o **concurso da polícia técnico-científica.*** (Grifo nosso)

Os direcionamentos com vistas à formação pela racionalidade técnica no PPC 2 contribuem para a concepção de que o processo de ensino-aprendizagem pode ser resolvido por soluções instrumentais. Schön (2000) argumenta que neste tipo de formação os profissionais solucionam problemas instrumentais, selecionando os meios técnicos mais apropriados para propósitos específicos e estas técnicas são oriundas apenas do

conhecimento científico. Nesse panorama, a fala do Licenciando abaixo explicita sua concepção sobre a atuação nas salas de aula.

*A2(Campus 2): Como futuro educador na área de ciência e química, **pretendo utilizar as técnicas que desenvolvi e aprendi durante a formação.***”

No PPC 3 optamos por explicitar nesta pesquisa as concepções inseridas sobre as práticas como componentes curriculares(PCC) no PPC, pois quando mal interpretadas em relação ao seu papel formativo, podem interferir diretamente na atuação do futuro licenciado nas salas de aula e nas suas perspectivas didáticas enquanto professor da educação básica. Apesar de o PPC 3 atender as exigências da Resolução nº02/2002 CNE/CP e Resolução nº02/2015 CNE/CP ao possuir o mínimo de 400h de PCC, o quadro 1 apresenta a inserção das PCC em disciplinas de caráter científico experimental, sugerindo que há uma interpretação equivocada das PCC, introduzindo-as em disciplinas experimentais de modo a não comprometer a formação técnica dos futuros licenciados.

DISCIPLINA	CH Total	CH Prática	CH PCC
Química Geral experimental	40	20	20
Física Experimental	40	20	20
Física Experimental II	40	20	20
Química Orgânica Experimental	60	20	40
Físico-Química Experimental	40	20	20
Análise Orgânica Experimental	40	20	20
Química Analítica Qualitativa Experimental	40	20	20
Química Analítica Quantitativa Experimental	40	20	20
Bioquímica Experimental	40	20	20
Química Inorgânica Experimental	80	40	40
Físico-Química Experimental II	40	20	20
Físico-Química Experimental III	40	20	20

Quadro 1: Disciplinas que compõem as PCC no PPC 3

*CH = Carga Horária

** Além das disciplinas apresentadas no quadro 1, as disciplinas a seguir também possuem CH destinadas às PCC: metodologia científica; didática; Prática de Ensino aplicado à química; Química Ambiental; Políticas Públicas da Educação Brasileira e Libras.

No entanto, as análises permitiram observar que as ementas não fazem nenhuma menção à atuação docente de modo a articular às práticas laboratoriais e o ensino na educação básica. Nesse aspecto, argumentamos que embora as PCC estejam contempladas nos documentos através de disciplinas experimentais/PCC, estas não se efetivam na realidade do curso, comprometendo a formação inicial dos licenciandos. É importante salientar que práticas laboratoriais são específicas do conteúdo químico e as PCC podem ser definidas como práticas definidas de modo a contribuir com a articulação da teoria científica e a prática docente. O Parecer CNE/CES nº15/2005, no intuito de

esclarecer as dúvidas sobre as PCC define que as PCC não podem ser confundidas com as práticas específicas do conteúdo científico:

As disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular, mas o mesmo não ocorre com as disciplinas relacionadas aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento para a qual se faz a formação. Por exemplo, disciplinas de caráter prático em Química, cujo objetivo seja prover a formação básica em Química, não devem ser computadas como prática como componente curricular nos cursos de licenciatura. (BRASIL, 2005, p.03)

O quadro 2 apresenta a estrutura de uma disciplina definida como experimental/ PCC e também denota-se que não possui correlações do conhecimento científico com o conhecimento prático da sala de aula. Nesse aspecto, há uma caracterização do modelo formativo calcado na racionalidade técnica na qual há uma fragmentação em relação aos conhecimentos e o fazer docente é visto como uma aplicação de teorias para resolução de problemas (LOBO e MORADILLO, 2005). Tal aspecto tende a influenciar na própria formação da identidade docente, que possivelmente poderá produzir distorções sobre as próprias PCC e fazer correlação com práticas experimentais da ciência básica:

EMENTA	OBJETIVO GERAL
Caracterização da natureza e do papel das investigações experimentais em química. Estudo de medidas e de algarismos significativos. Desenvolvimento de habilidades de manuseio de aparelhos volumétricos, de sistemas de filtração, de sistemas de destilação e de processo químicos. Desenvolvimento do espírito de observação, análise e interpretação de fenômenos químicos. Estudo experimental de processos químicos elementares.	Propiciar aos alunos noções de segurança, de técnicas básicas de laboratório e de conceitos fundamentais em química. Iniciar os alunos em trabalhos gerais de laboratório e prepará-los para executar experiências nas diversas áreas da química.

Quadro 2: Ementa e objetivos da Disciplina de Química Geral Experimental

Sobre a disciplina apresentada no quadro 2, também não identificamos nas referências bibliográficas a utilização de livros didáticos do ensino médio. Partimos do pressuposto que nas disciplinas de PCC é necessária a utilização de livros didáticos do ensino médio, pois a finalidade das licenciaturas é a formação de professores para a educação básica, nesse sentido, a utilização dos livros didáticos coloca o licenciando em contato com a realidade escolar, contribuindo para reflexões e transposições didáticas próprias construídas através de experiências próprias inseridas no itinerário do curso de formação inicial. Nessa perspectiva, Dubar (apud Terrazzan et al 2008, p.76) afirma que a identidade profissional de professores é “resultante de experiências de ensino vivenciadas em diferentes espaços com diferentes sujeitos, de escolhas realizadas por esse profissional, da relação que ele mantém com sua formação e do sentido que ele confere ao seu trabalho”.

As horas de PCC se constituem como um espaço que pode propiciar discussões

epistemológicas e pedagógicas sobre as atividades docentes. Quando um curso “abre mão” dessas horas, são perdidas possibilidades de discussão e de efetivação de uma identidade docente para os licenciandos. As “vozes” dos alunos do curso do *campus 3* expressam claramente a prioridade de atuação na área técnica da química em relação às atividades docentes e observa-se que os licenciandos possuem maior afinidade com indústrias e laboratórios em relação à sala de aula:

A7(Campus 3): Pretendo ao final do curso, exercer atividades ligadas à área industrial e análises físico-químicas ligadas à fabricação do etanol, açúcar e cogeração de energia a partir do bagaço de cana, também desempenhar um papel em uma área que muito tem se desenvolvido nos últimos anos que é a área de fertilizantes, atuando em análises de macro e micronutrientes, solos, metais pesados entre outros. No Momento não tenho interesse algum na área da docência, devido à minha prévia experiência em indústrias.

A3(Campus 3): Admito grande interesse e curiosidade pela carreira industrial, embora ainda não atuei dentro da área da química na indústria.

Antes de iniciarmos as discussões sobre o PPC4, optamos por apresentar dados coletados nos questionários, nos quatro campi analisados, que irão subsidiar as discussões apresentadas sobre o referido *campus* e corroborar as análises apresentadas dos campi 1,2 e 3. Os dados formulados a partir de gráficos não possui o objetivo de quantificar os resultados, mas apenas avaliar os caminhos percorridos pelas Licenciaturas em Química no IF Goiano. Por meio de perguntas objetivas, buscamos conhecer o perfil dos alunos quanto à experiência docente além do estágio e quanto à iniciação científica. As perguntas foram: “Além das atividades de estágio, você possui alguma outra experiência na atividade docente?” (Figura 1) e “Durante a graduação, você participou de programas de iniciação científica ou iniciação a docência”(Figura 2). Diante do que foi apresentado sobre a formação nos *campi* 1, 2 e 3, partimos do pressuposto que as pesquisas realizadas nos programas PIBIC E PIVIC são direcionadas para o campo da química, conseqüentemente, este tipo de pesquisa apesar de possuir sua importância na formação profissional, tende a direcionar os licenciandos para a atuação em laboratórios e indústrias, afastando-os da docência. Embora após o ano de 2008 tenha ocorrido uma expansão de cursos de licenciaturas nos IF, Lima (2012) argumenta que a formação de professores nos IF não atende as demandas da política pública para formar professores para a educação básica, além de empobrecer a formação docente.



Figura 1: Experiência docente

Figura 2: Participação em IC

No sentido de superar essa formação empobrecida nos cursos mediados pela racionalidade técnica, Galiazzi e Moraes (2002), propõem a formação de professores com base na educação pela pesquisa. Esta formação implica em transformar os licenciandos em sujeitos das relações pedagógicas, assumindo-se autores de sua formação e leva a um processo de aprender a aprender com autonomia e criatividade. A partir desse cenário, o licenciando pode ser capaz de se tornar um professor reflexivo de suas ações.

De acordo com o PPC 4, as pesquisas no *campus* são interdisciplinares e tratam das expectativas da formação docente. Apesar dos outros *campi* (2,3) também apresentarem outros cursos de licenciatura e terem sido contemplados com recursos para a implantação do Laboratório Interdisciplinar de Formação de professores (LIFE) no ano de 2012, apenas o PPC 4 especifica o projeto LIFE e suas finalidades para a licenciatura em Química.

O subprojeto LIFE do *Campus* [...] constitui espaço fundamental para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa voltada para a formação docente, atendendo principalmente aos professores e alunos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Química e Matemática. Desse modo, o LIFE [...] tem o propósito de constituir-se num dos principais suportes para as atividades de caráter prático-pedagógico como Oficinas de Práticas Pedagógicas (OPP's) e Estágios Supervisionados em Ensino de Química.[...] (PPC 4,2013, p.23)

No entanto, nas respostas dos estudantes deste *campus*, não houve menção a projetos desenvolvidos nesse viés e notamos semelhanças aos demais *campi*, pois os licenciandos não se mostram envolvidos com as questões da docência, conforme falas representativas transcritas a seguir:

A1(*Campus* 4): *Eu pretendo ter uma formação continuada, ingressando em um mestrado, doutorado e pós-doutorado, para que eu possa exercer a profissão docente.*

A12(*Campus* 4): *Ser professora não é muito que eu quero, pois o reconhecimento é mínimo e é muito difícil seguir essa profissão nos dias de hoje com alunos tão desinteressados. Porém, se este for o meu destino, eu quero cursar um mestrado e doutorado para ter empregos melhores.*

Entendemos ser importante ouvir os alunos, pois a proposta escrita, para ser efetivada, depende dos sujeitos do campo educacional. Nesse sentido, pode acontecer

que a concretização da proposta pedagógica não se efetive em decorrência de diversos fatores tais como a formação dos professores formadores ou o próprio *habitus* tecnológico presente na instituição.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das políticas públicas recentes visarem à formação de professores nos IF de modo a suprir a carência destes profissionais no ensino básico, o contexto formativo apresentado nos IF não favorece a formação e não garante a presença de mais licenciados nas salas de aulas nos próximos anos. No caso especificamente do IF Goiano, as análises demonstraram que os cursos de Licenciatura em Química não têm como foco a atuação docente na educação básica e evidencia-se uma visão pessimista e um menosprezo sobre a docência para essa etapa de ensino, o que acaba sendo apropriado nas concepções dos licenciandos sobre as atividades docentes que optam em sua maioria, pela pós-graduação após a conclusão do curso.

As análises dos PPC demonstraram que há uma descaracterização da finalidade dos cursos de licenciatura e há evidências que, embora os cursos não se configurem como modelo (3+1), a essência destes está muito próxima do modelo de formação pela racionalidade técnica. Esta ambiguidade nos cursos de formação, ou seja, curso de licenciatura com viés bacharelesco pode ocorrer devido à falta de professores formadores habilitados e com compromisso político com a formação de professores. As análises demonstraram uma desvirtuação dos cursos, no sentido de formação de bachareis em Química com habilitações pedagógicas, expresso tanto nos PPC quanto nos discursos dos licenciandos.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. A.; MESQUITA, N.A.S. **Influências dos campos científico e tecnológico nas perspectivas profissionais de licenciados em Química na visão bourdieusiana** In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 38, 2015, Aguas de Lindoia-SP.

ARANTES, F.J.F. **Formação de professores nas licenciaturas do Instituto Federal Goiano: políticas, currículos e docentes**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, 2013.

BOURDIEU, P. **A gênese dos conceitos de habitus e campo**. In: BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. 5. ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2002, p.59-73.

_____. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Ed. da UNESP, 2004.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em março de 2014

_____. **Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de Fevereiro de 2002**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em março de 2014.

____. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm > Acesso em: abril de 2014.

____. **Parecer CNE/CP 015/2005.** Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf >. Acesso em: fevereiro de 2016.

DINIZ-PEREIRA, J.E.: **Da racionalidade técnica à racionalidade crítica. Formação docente e transformação social.** PERSPEC. DIAL.: REV. EDUC. SOC., Naviraí, v.01, n.01, p. 34-42, 2014. Disponível em : < <http://www.seer.ufms.br/index.php/persdia/article/view/15> >. Acesso em julho de 2015.

GALIAZZI, M.C. MORAES, R. **Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências.** Ciência & Educação, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002

GATTI, B. **A questão docente: profissionalização, carreira e decisão política.** In: CUNHA, C. de; SOUSA, J. V. de; SILVA, M. A. da (Orgs.). Políticas públicas de educação na América latina: lições aprendidas e desafios. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

LIMA, Fernanda Bartoly Gonçalves de. **A formação de professores nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: um estudo da concepção política.** Brasília, 2012. 282 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília.

____. **A formação de professores nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: um estudo da concepção política.** Natal: Editora do IFRN, 2014.

LOBO, S. F; MORADILLO, E. F. **Epistemologia e a Formação Docente em Química.** Química Nova na Escola, n. 17, p. 39-41, 2003.

MALDANER, O. A. **A pesquisa como formação continuada do professor de química.** Química Nova, v.22, n. 2, p. 289-292, 1998.

____. **A Formação Inicial e Continuada de professores de Química.** Ijuí: Unijuí, 2000.

____. **Em Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências;** Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V., orgs.; Editora Átomo: Campinas, 2008, cap. 13

MORAES, R. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva.** Ciência e Educação, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R. GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

MOTA, R, P, D. **Identidades em Trânsito: As pesquisas nas Licenciaturas em Química nos Institutos Federais de Goiás.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Goiás, 2015.

PIMENTA & ALMEIDA. **Pedagogia Universitária.** São Paulo. EDUSP. 2009.

ROVEDA, R.S; PIZZATO, M.C. **A transversalidade do tema vida aplicado a um modelo de projeto interdisciplinar para ensino médio In VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia,** 2015, Criciúma –SC.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TERRAZZAN, E.A.; DUTRA, E.F; WINCH, P.G; SILVA, A.A: **Configurações curriculares em cursos de licenciatura e formação identitária de professores.** Diálogo Educ., Curitiba, v. 8, n. 23, p. 71-90, 2008.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aluno 17, 26, 29, 31, 36, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 81, 84, 93, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 109, 110, 111, 118, 125, 129, 130, 131, 140, 142, 144, 146, 147, 148, 156, 158, 159, 162, 171, 175, 178, 179

Análises 78, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 108, 114

Aprendizagem 9, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 82, 85, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 104, 105, 106, 108, 113, 116, 118, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 135, 137, 138, 143, 144, 146, 148, 149, 152, 158, 159, 160, 161, 162, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 176, 178

Aprendizagem Interativa 27

B

Boltzmann 11, 14, 18

C

Cinética 2, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 51, 137

Coleta 41, 44, 119, 134, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 174

Coloides 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Conceitos 1, 2, 3, 4, 8, 28, 29, 30, 34, 39, 40, 41, 42, 47, 61, 65, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 87, 90, 96, 100, 102, 103, 106, 108, 113, 120, 123, 124, 131, 143, 145, 146, 147, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 166, 167

Contextualização 27, 29, 38, 43, 44, 47, 53, 55, 64, 128, 130, 131

Currículo 27, 30, 40, 56, 63, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149

E

Educação 1, 30, 37, 40, 42, 47, 48, 49, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 104, 105, 106, 107, 108, 114, 116, 117, 124, 127, 128, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 167, 168, 170, 173, 177, 178

Educação Ambiental 150, 151, 152, 153, 155

Educar 150, 151, 153

Eletronegatividade 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167

Ensino 9, 10, 11, 17, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 80, 82, 83, 84, 85,

86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 178, 179

Ensino de Ciências 41, 64, 82, 114, 115, 116, 117, 120, 126, 131, 137, 138, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 159, 168, 170

Ensino Híbrido 65, 66, 67, 69, 70, 75, 76

Entropia 11, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 22, 23, 25, 26

Espontaneidade 11, 12, 13, 20, 21, 23

Estratégias 28, 58, 65, 75, 92, 93, 97, 99, 101, 105, 108, 110, 113, 115, 117, 126, 135, 137, 159, 165, 166, 171

Experimentação 41, 46, 48, 49, 55, 56, 102, 103, 116, 118, 119, 120, 124, 126, 128, 130, 131, 132, 137, 138, 159, 168, 170

Experimentos 11, 16, 41, 46, 101, 103, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 128, 131, 134, 135, 136, 144, 146, 148

I

Identidade Docente 78, 80, 82, 83, 87, 88

IF Goiano 78, 79, 80, 81, 82, 84, 88, 90, 93, 94, 95, 96, 98

Inclusão 114, 140, 141, 142, 143, 148, 149, 159

J

Jornal 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37

L

Laboratório 44, 45, 48, 65, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 78, 87, 89, 98, 99, 101, 103, 104, 119, 126

Leitura 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 44, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 139, 143, 146, 176

M

Materiais 5, 8, 10, 42, 43, 44, 47, 57, 61, 66, 70, 80, 92, 93, 111, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 148, 153, 157, 159, 174, 180

Medicamentos 39, 42, 145

Metodologias 28, 48, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 61, 63, 64, 69, 95, 96, 99, 102, 112, 117, 118, 124, 137, 178, 179

Metodologias Ativas 54, 55, 57, 59, 61, 63, 64, 69, 178, 179

P

Projeto De Ensino 92, 93, 95, 97, 98, 99, 101, 104, 105

R

Racionalidade Técnica 78, 80, 83, 85, 87, 89, 90, 91

Releitura 156, 166

Ressignificação 156, 157, 158, 159, 160, 161, 166, 167

S

Superfície 2, 3, 4, 43, 45, 51, 52, 180

T

Tecnologia 1, 9, 10, 28, 30, 37, 40, 47, 68, 69, 75, 76, 91, 92, 93, 95, 107, 108, 116, 149, 172, 176

W

Webquest 171, 172, 173, 174, 175, 176

 **Atena**
Editora

2 0 2 0