

10 ANOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA *CAMPUS* GUANAMBI

TRAJETÓRIAS DE CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE



Jane Geralda Ferreira Santana
Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa
Sílvia Cláudia Marques Lima
(Organizadoras)

 **Pedro & João**
editores

**10 anos do curso de Licenciatura em Química -
*Campus Guanambi:***

trajetórias de construção da identidade docente



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA
JAIR MESSIAS BOLSONARO**

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO
MILTON RIBEIRO**

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ARIOSTO ANTUNES CULAU**

**REITOR
AÉCIO JOSÉ PASSOS DUARTE**

**PRÓ-REITOR DE ENSINO
ARIOMAR RODRIGUES DOS SANTOS**

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
LUCIANA HELENA CAJAS MAZZUTTI**

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
LEONARDO CARNEIRO LAPA**

**PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
HILDONICE DE SOUZA BATISTA**

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
RAFAEL OLIVEIRA TROCOLI**

Jane Geralda Ferreira Santana
Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa
Sílvia Cláudia Marques Lima
(Organizadoras)

10 anos do curso de Licenciatura em Química -
Campus Guanambi:

trajetórias de construção da identidade docente

Copyright © Autoras e autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

Jane Geralda Ferreira Santana; Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa; Sílvia Cláudia Marques Lima [Orgs.]

10 anos do curso de Licenciatura em Química - *Campus* Guanambi: trajetórias de construção da identidade docente. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. 341p.

ISBN: 978-65-5869-251-5 [Digital]

1. Licenciatura em Química/IF Baiano/*Campus* Guanambi. 2. Inclusão; 3. Projetos, Intervenções e Inovações. 4. Pibid - Iniciação à Docência. 5. Desafios Formativo e Estrutural-Pedagógicos. 6. Ensino Médio. I. Título.

CDD – 370

Capa: Petricor Design

Revisão: Sílvia Cláudia Marques Lima e Jane Geralda Ferreira Santana

Diagramação: Diany Akiko Lee

Editores: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

E-book: Aprovação de acordo com o Edital nº 7/2020/PROEX.

Conselho Científico da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luis Fernando Soares Zuin (USP/Brasil).



Pedro & João Editores

www.pedroejoaeditores.com.br

13568-878 - São Carlos – SP

2021

"Ainda que desejem bons professores para seus filhos, poucos pais desejam que seus filhos sejam professores. Isso nos mostra o reconhecimento que o trabalho de educar é duro, difícil e necessário".

Paulo Freire

Um professor ensina a ler, escrever, calcular e assim por diante. Um educador adiciona a essas matérias algo mais importante: o espírito."

Golda Meir

TEMPLO MÁGICO DO SABER

O Instituto Federal Baiano se faz esplendor dos mundos em sua alquimia
mistura o tempo, o espaço e a química dos encontros em simples poesia
traz, de longínquas distâncias, histórias de vida em maestria
aprimora o saber desde as primeiras brisas da manhã ao anoitecer do dia

Entusiastas, licenciandos(as) protagonizam ações surpreendentes
buscam transcender a ciência, a fé e a razão em doses grandiloquentes,
e sob doces motivos quânticos e emanados de sonhos brilhantes,
expressam suas engenhosas criatividades de projetos dignificantes

Saberes têm se construído sobre fórmulas, equações, dialéticas e fluorescências
e, nessa ebulição, o aprender se multiplica em estudos, píbrids e residências:
do palco mágico do ensinar, metaboliza-se o saber com doces enleios de empatias
e, assim, transformam-se as salas de aula em leis, luzes, líquidos e sapiências

Quando saem desse lugar, e se lhes dão o tempo e o espaço para novas alquimias,
navegam por mares impensáveis, diluem instantes ácidos de agonias,
e, sob firmes bases liquefeitas, os dissabores se esvaem em suaves maresias,
neutralizam íons, prótons e elétrons e navegam ao sabor das tecnologias.

Mas, como reviver mais de uma década neste templo de químicos encantos?
Egressos(as) ao IF, energizam-se em Pós-realidades, viagens, sorrisos e sentidos...
Eternos professores, sabores e saberes – sentidos de vida, suaves afetos... mil estudos

...E assim... em horizontes quânticos, o IF Baiano – *Campus Guanambi*, vai se
multiplicando em fractais de histórias, em átomos enriquecidos que vão se
desprendendo no cosmoespaço, em um plural continuum –
Majestosamente!!

Profª Silvia Cláudia Marques Lima
Docente de Língua Portuguesa do IF Baiano – Campus Guanambi

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano e à Pró-Reitoria de Extensão, pelo apoio ao desenvolvimento da extensão da Instituição, bem como à sua difusão para as comunidades científica e acadêmica;

À professora Doutora Hildonice de Souza Batista que, nestes 10 anos de cursos, tem envidado esforços para o crescimento da Licenciatura em Química do *Campus* Guanambi via projetos intra e interinstitucionais;

Aos (às) colegas professores(as), ex-alunos(as) e atuais estudantes não somente pela parceria na elaboração dos artigos, cujas temáticas refletem o cotidiano vivenciado nas diversas situações de ensino e de aprendizagem dessa licenciatura; como também pelo constante apoio nos desenvolvimentos de eventos acadêmicos do IF Baiano – *Campus* Guanambi;

Aos (às) demais colegas servidores e funcionários (as) que sempre estiveram firmes conosco para a concretização de nossas atividades docentes, ao longo de toda essa década, para a construção, partilha e realização de eventos que demandam sempre “muitos braços”;

O nosso agradecimento especial às nossas famílias, esposos e filhos(as) que viram o caminhar da luta e, com espíritos abnegados, empática e amorosamente se distanciaram para que pudéssemos nos concentrar na tarefa solitária da escrita e das quase eternas correções;

Nesse horizonte árduo do escrever, a recompensa se faz gratificante, e nós, docentes do IF Baiano – *Campus* Guanambi, somos entusiastas e agradecidos(as), porque há positividade na disseminação do conhecimento, que emerge desse cenário de expectativas profissionais positivas a(às) cidadãos(ãs) de toda a região Território Sertão Produtivo. Espaço educacional onde se abraça o coletivo e busca incluir, assertivamente e com aprofundamento da ciência, todos(as) estudantes do Instituto Federal Baiano.

As Organizadoras

PREFÁCIO

Identidade

Preciso ser um outro
para ser eu mesmo
Sou grão de rocha
Sou o vento que a desgasta
Sou pólen sem insecto
Sou areia sustentando
o sexo das árvores
Existo onde me desconheço
aguardando pelo meu passado
ansiando a esperança do futuro
No mundo que combato morro
no mundo por que luto nasço

MIA, Couto. **Raiz de Orvalho e Outros Poemas**. Maputo: Editorial Caminho, 2001.

A epígrafe deste prefácio, um recorte textual, da obra poética *Raiz de Orvalho*, do poeta moçambicano, Mia Couto, pode induzir certamente o pensar sobre a identidade docente na contemporaneidade. Analisado assim, a parte de seu contexto poético, o título *Identidade*, pode aproximar-se do processo de construção identitária do ensino de ciências na formação de professores(as) de Química, pois este edificar está vinculado à interação com o coletivo, à sedimentação de experiências individuais que se reconstroem no fazer docente e na reflexão sobre a prática pedagógica e o desenvolvimento da profissionalidade docente.

O(a) professor(a) necessita sempre viver a alteridade, dialogar com o(a) outro(a) para ser ele(a) mesmo(a). No mundo do “chão da sala de aula”, instaura-se um combate de como fazer com que o conhecimento alcance o(a) outro(a), tornando-se o(a) docente um elo

mediador entre gerações que necessitam considerar o rigor científico, os saberes, as experiências, as práticas e os processos investigativos como um campo de luta que deve renascer a cada construção e produção de conhecimentos.

É neste cenário que a obra intitulada “**10 anos do curso de Licenciatura em Química Campus Guanambi: trajetórias de construção da identidade docente**” pretende expressar a construção desse itinerário formativo: a docência no ensino de Química no *Campus* Guanambi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano).

A referida obra organizada pelas Professoras Jane Geralda Ferreira Santana, Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa e Sílvia Cláudia Marques Lima descreve em seus diferentes artigos os desafios, as condições, os elementos constitutivos da formação docente em Química e, acima de tudo o compromisso com esta dinâmica formativa, que revela um esforço coletivo para articular as especificidades pedagógicas de cada área de conhecimento (química, humanas e exatas).

A obra socializa com a comunidade experiências, relatos e resultados de intervenções que incluem diferentes olhares, mãos, saberes, conhecimentos, atores, ações, políticas públicas, processos infraestruturais, curriculares, atividades de extensão, bem como a pesquisa no processo formativo da docência. Contexto no qual a Licenciatura em Química se institui o agente propulsor à constituição da identidade do(a) docente e do seu movimento paradigmático formativo na ação de professor(a) pesquisador(a), com destaque para a Educação Básica e a existência do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (Pibid).

Ao longo desses 10 anos, as organizadoras expressam na apresentação da obra a importância da expansão da educação federal no Brasil, em especial, a interiorização do conhecimento e a formação de professores(as), e, em cujas ações protagonistas da academia, o curso de Licenciatura em Química inscreve o seu significado no Território baiano de Identidade do Sertão Produtivo.

Diante desse contexto, ao acompanhar a trajetória identitária da Licenciatura em Química no *Campus* Guanambi, durante esse decanato como Coordenadora Geral da Educação Superior e Coordenadora Institucional do Pibid (2011-2017) no IF Baiano, percebo que se atinge o campo da memória e do construto de uma instituição nova, que aprendeu numa arena de luta a se fazer e a se constituir espaço formativo docente.

Importante delinear esse parêntese: a Lei 11 892/08, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dando outras providências, transformou a Escola Agrotécnica (Antônio José Teixeira), situada a 19 Km do Centro de Guanambi, na Zona Rural de Ceraíma, em um *Campus* do IF Baiano, cujos profissionais tinham experiência agrícola e hábito diurno, muitos com mais de uma década de atividade profissional.

Portanto, essa Lei equiparou os Institutos Federais às Universidades no âmbito da regulação, avaliação e supervisão, conferindo-lhes autonomia para criar e extinguir cursos, enquanto autarquia. No bojo desse ordenamento, destaca-se o compromisso institucional com a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e a Educação Superior, em especial com a Educação de Jovens e Adultos e a oferta obrigatória de 20% de suas vagas para a formação inicial e continuada de professores(as).

Nesse sentido, a construção da identidade docente na Licenciatura em Química do *Campus* Guanambi vivenciou e vivencia grandes desafios, dos quais se destacam: o choque cultural (cultura Escola Agrotécnica x Cultura da Educação Superior), funcionamento do curso noturno, organização institucional (gestão dos cursos de licenciatura, atendimento à classe docente trabalhadora das escolas básicas das redes municipal, estadual e privada, infraestrutura laboratorial, assessoramento pedagógico noturno, assistência estudantil, transporte público noturno); a estrutura curricular do curso; as formações e as linguagens dos corpos docente e discente; a inserção da pesquisa como princípio educativo e científico; as

atividades de extensão e o diálogo com as escolas de Educação Básica, dentre outras dificuldades.

A criação do Curso de Licenciatura em Química pelo IF Baiano, no município de Guanambi, Bahia, Brasil, ao longo desses 10 anos, tem buscado desconstruir o mito do método universal e único, a partir da reestruturação de seu currículo, das práticas pedagógicas e da aproximação visceral com a escola básica.

A Licenciatura em Química do Campus Guanambi (IF Baiano) adentra o sertão baiano e nordestino e se depara com outra dificuldade basilar: a linguagem usual do corpo discente e o escasso convívio com as linguagens da matemática e da química. Logo de início, a região não possuía professor(a) formado(a) em Química e as escolas de Educação Básica do município apresentavam pouquíssimos(as) professores(as) licenciados(as) em matemática e não havia docentes atuando nas escolas de Educação Básica pública graduados(as) em Química.

Tais dificuldades recaíram diretamente sobre a atuação do trabalho docente buscando tais respostas com a interpretação de dados químicos e de cálculos matemáticos, por parte do corpo discente, com a proposição de questionamentos sobre os processos de ensino e de aprendizagem dos componentes curriculares da área de química, na inter-relação dos componentes pedagógicos dessa Licenciatura, debruçaram-se também sobre a dificuldade de transposição didática para a Educação Básica, conclamando o colegiado do curso, o corpo discente e a escola básica a pensarem juntos o curso, o currículo e o processo formativo.

Sobre esse cenário de construção, ao retomar o fragmento do poema de Mía Couto, “no mundo por que luto nasço”, penso ser esta a motivação do trabalho da Professora Jane Geralda Ferreira Santana, uma das organizadoras dessa obra, primeira coordenadora do Curso, que nesses 10 anos, simboliza a junção de todo o corpo técnico, discente e de professores (as) que constituíram e constituem esse curso. Foi ela, entretanto, que motivou a transformação do currículo, a chegada do Pibid ao curso, o processo de reconhecimento, as avaliações externas, as atividades de extensão, as

pesquisas desenvolvidas com a escola de Educação Básica e as inúmeras publicações científicas que o curso de Licenciatura em Química já possui.

Todas essas ações e coletividades se emergem nos textos dessa obra, que foram realizados por meio do complexo processo formativo da Licenciatura em Química em Guanambi, e se apresentam diante de cada leitor(a) como frutos de uma epistemologia múltipla, constituída pelos sujeitos do ensino, da pesquisa docente e das atividades alternativas de extensão, consolidados na proposição de múltiplos atores e vozes: professores(as), estudantes, equipe técnico-pedagógica, gestores(as), escola básica e a comunidade.

Esta obra, ao mesmo tempo em que apresenta um olhar crítico para a tradição do ensino de Química, traz consigo um enfrentamento contemporâneo, pois alia proposições didático-metodológicas que interferem direta ou indiretamente na prática de sala de aula e na construção da identidade docente.

Mas, então caro(a) leitor(a), o quê seriam essa(s) identidade(s) docente(s) na ambiência do espaço formativo de professores(as)?

Para que se possa caracterizar um processo identitário, é necessário ver-se a partir do(a) outro(a), suas singularidades, tendo como esteio algum referencial, alguém ou alguma coisa: a identidade alia-se à diferença e, posteriormente, alia-se à generalização, que carrega características comuns de um dado grupo: “identidade é o pertencimento comum”. (DUBAR, 2009, p. 13)¹

A identidade e a alteridade caminham juntas. A identidade se constitui a partir de trocas, negociações, do olhar do(a) outro(a), em um dado contexto, espaço e tempo. Trata-se de inter-relações estabelecidas entre sujeitos em diferentes contextos (social, profissional, científico, familiar etc), o ser humano, ao interagir com essas variáveis e com outras pessoas, constrói processos identitários ao longo da vida.

¹ DUBAR, C. **A crise das identidades**: a interpretação de uma mutação. Tradução de Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

“Preciso ser um outro, para ser eu mesmo”, Mia Couto (2001), ensina-nos a perspectiva dialógica da identidade docente, visto não existir professor(a) sem estudantes, sem a comunidade, sem a ambiência profissional, é necessário a interação. Portanto, para a docência, essa construção identitária está imbricada com uma arena de políticas públicas, de valorização da profissionalidade docente, de condições infraestruturais de trabalho, de metodologias e de abordagens contextualizadas de ensino, de investigações, do espaço e do tempo, dentre outros aspectos.

É nesse entrelaçamento espaço-temporal e de interdependência que a(s) identidade(s) profissional(is) docente(s) da Licenciatura em Química (*Campus Guanambi - IF Baiano*) está(ão) sendo construídas, a partir das experiências e significados do que é ser professor(a) nos Institutos Federais, em suas diferentes regiões, em seus diferentes níveis e modalidades de ensino, como também em meio aos contextos sociais, de saúde e de condições do mundo do trabalho.

Portanto, uma vez que o prefácio possui apenas a finalidade de ser um “prato de entrada” que antecede à refeição principal, convido cada leitor(a) a adentrar nesta coletânea para melhor saborear a construção da(s) identidade(s) docente(s), e permitir a cada um de nós conhecer a potência construtiva da lógica e da dialética que compõe a formação do(a) professor(a) de Química, a partir da ambiência escolar.

Parabéns a cada autor(a), a cada pessoa que faz parte dessa trajetória e a cada leitor(a) que poderá, a partir de uma leitura sensível, aproximar-se da atmosfera envolvente da academia, da história de superação, da (trans) formação de professores(as), e compreender o processo formativo, a sua interrelação com a escola, o ensino de Ciências e a construção da identidade docente na Licenciatura em Química, *Campus Guanambi* e o papel do IF Baiano!!

Prof^ª Dra Hildonice de Souza Batista
Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

APRESENTAÇÃO

Os desafios impostos à formação de professores no Brasil apresentam-se amplamente conhecidos, discutidos e inseridos nas agendas de fomento às políticas públicas. Sobremaneira, as dificuldades de docentes que ensinam em locais afastados dos grandes centros exprimem e sinalizam significativas investigações para a área. Contudo, o fato da não proximidade dessas regiões com os polos de discussão dificulta o debate e, portanto, as investidas para solução.

Nesse sentido, o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano), a partir da sua rede de expansão da Educação Superior, possibilitou a visibilidade dos infortúnios acometidos à área da educação em longínquas localidades. Conjuntura na qual o *Campus* Guanambi se insere, ao ampliar a oferta de cursos, e atender a demanda de formação inicial e continuada de professores, em especial da licenciatura em Química, no Território de Identidade, Sertão Produtivo.

Em dez anos de atividade, como professoras formadoras do curso, orgulhamo-nos do papel decisivo que o curso trouxe para a profissionalização dos(as) professores(as) de Química da sede do município quanto da região circunvizinha. O curso não só contribuiu com aparato material e humano para as escolas como também influenciou distintas perspectivas de enxergar o espectro educacional do entorno, fornecendo-lhe condições de repensar as proposições de ensino/aprendizagem no âmbito da Educação Química.

Assim, este e-book, **“10 anos do curso de Licenciatura em Química - Instituto Federal Baiano – *Campus* Guanambi: trajetórias de construção da identidade docente”**, constitui-se na materialização de investigações acadêmicas protagonizadas por licenciandos(as) e suas professoras formadoras, cujo intuito buscam fortalecer as competências formativas, tanto dos

profissionais já atuantes quanto dos próprios licenciados lhes possibilitando experimentar distintos cenários formativos dessa Ciência desafiadora e, ao mesmo tempo, apaixonante.

A seleção dos seus doze capítulos constituintes prioriza os seguintes eixos: **Pibid: Vivências, Projetos e Intervenções na Construção da Docência; Curiosidade e Imaginação ao Desvendar do Mundo Químico e Tecnológico do Século XXI e Recortes e Realidades: A Missão Inclusiva do IF Baiano – Campus Guanambi na Licenciatura em Química.** O destaque para tais eixos sinaliza a forma interdisciplinar e contextualizada com a qual o curso se estabelece, mediante nuances inerentes à formação docente, considerando, sobretudo, as vivências locais de cada licenciando(a).

O **capítulo 1, INFLUÊNCIA DO PIBID PARA A ATUAÇÃO PROFISSIONAL DE EGRESSOS DA LICENCIATURA EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL BAIANO – CAMPUS GUANAMBI**, analisa a influência do Programa Institucional de Bolsas de Incentivo À Docência (Pibid) na atuação de egressos do curso e Instituto em referência. Para tanto, buscou-se verificar o quantitativo inicial e final de licenciados(as) em Química, bolsistas do Pibid, nos anos de 2014 a 2018; investigar o destino escolar e as perspectivas de formação continuada desses ex-alunos, hoje docentes; e confrontar suas ações pibidianas articuladas com a construção de saberes estruturais. Para isso, utilizou-se o método de pesquisa descritivo-exploratório, de abordagem quanti-qualitativa, subsidiado por análise documental e questionário estruturado com dez questões de livre escolha, direcionadas a docentes egressos pibidianos. Os resultados apontaram inserção docente da maior parte dos quarenta e sete egressos(as) desse curso; ações do Pibid crítico-reflexivas na construção do saber prático aliadas ao cotidiano escolar. Assim, cientificou-se influência do Pibid na decisão de “ser professor”, advinda de intervenções pibidianas desde o início da graduação. Diante desse êxito, urge à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ampliar vagas pibidianas dessa licenciatura e subsidiar

programas de valorização docente associados à vivência escolar para fortalecer a educação local e regional.

O **capítulo 2**, DESAFIOS ESTRUTURAL-PEDAGÓGICOS NO ENSINO MÉDIO DE QUÍMICA COM A RESTRUTURAÇÃO DO PIBID EM GUANAMBI-BA, investiga os desafios educacionais nos âmbitos pedagógico e estrutural, associados à reestruturação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-Pibid/Química, em escolas públicas de Ensino Médio localizadas no município de Guanambi-BA, anteriormente conveniadas ao Pibid, e as atuais. Os resultados apontaram a essencialidade do programa. Todavia, com as atuais contingências financeiras do Pibid advindas de cortes orçamentários pelo Governo Federal, há impactos negativos a essa licenciatura, posto que houve redução no quantitativos de licenciandos bolsistas nas intervenções, e, com isso, o tempo de vivências destes nas escolas conveniadas. Diante disso, embora o Pibid subsidie, há em sua reestruturação maiores restrições nos convênios, cujos impactos se elevam gerando desvalor e desmotivação docente. Nessa ótica, este estudo se engendra balizador a futuras ações institucionais formativas de melhorias do Pibid, além de fortalecer a formação continuada à Licenciatura em Química para fundamentar áreas das Ciências Naturais.

O **capítulo 3**, PEDAGOGIA DE PROJETOS: análise de intervenções de pibidianos e de professores regentes para o ensino-aprendizagem de Química, analisou experiências desse método para o ensino de Química, sob a atuação de educadores(as) regentes e de bolsistas do Programa Pibid do Curso de Licenciatura em Química do IF Baiano, *Campus Guanambi*, em turmas de terceiro ano de quatro escolas estaduais e neste Instituto, situados no município de Guanambi, Bahia, Território Sertão Produtivo. Para tanto, coube averiguar aspectos pedagógico-estruturais dessa prática à contextualização; verificar contribuições do Pibid/Química a tal método; identificar obstáculos à elaboração de projetos interdisciplinares; e analisar tal ação na avaliação dos pibidianos. Os resultados pontuaram

ausências de: recursos financeiros à aquisição de laboratórios, instrumentos pedagógico-estruturais e materiais didáticos. Aliam-se a isso, currículos segmentados e ações descontextualizadas. Por outro lado, notou-se correlação teórico-prática com a ludicidade e a dinâmica nesse Instituto. Assim, mister se faz às instâncias superiores subsidiar infraestruturas escolares, por meio dos saberes interconectados a diversas disciplinas com a aplicação dessa metodologia para consubstanciar o aprendizado discente.

O **capítulo 4**, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCNs), NO ENSINO DE CIÊNCIAS DO CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL DOM JOSÉ PEDRO COSTA, CANDIBA-BA, analisa as práticas docentes no ensino referido interrelacionadas aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Fundamental (Anos Finais) 6º ao 9º ano do Centro Educacional Municipal Dom José Pedro Costa, situado na cidade de Candiba-BA. Utilizou-se o tipo de método descritivo de cunho exploratório, de abordagem quanti-qualitativa, subsidiado pelos instrumentos: análise documental, questionário contendo 10 questões de múltipla escolha destinadas a egressos (as) pibidianos (as) do Curso de Licenciatura em Química, do IF Baiano – *Campus* Guanambi, de 2010 a 2018, atualmente no exercício docente, sob o procedimento da análise interpretativa e multirreferencial. Os resultados apontaram o conhecimento e compreensão docente sobre os documentos normativos a essência investigativa na referida disciplina. No entanto, constataram-se dificuldades na realização de atividades contextualizadas e diversificadas, como também limitações infraestruturais nesse contexto ao desenvolvimento de tais práticas. Também, ao dialogar com a contextualização, a pesquisa apontou a necessidade de se pensar a avaliação o momento privilegiado de reflexão para alunos e professores(as), aspecto que ainda não ocorre no cômputo geral do trabalho ora desenvolvido por todos os participantes desse colégio.

O **capítulo 5**, USO DA ESTRATÉGIA DIDÁTICA ‘ÓLEOS ESSENCIAIS’ PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE

QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO apresenta o experimento docente mediado com estudantes do 3º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Petronílio da Silva Prado, Pindaí-BA, no qual se permitiu extrair óleos essenciais para abordar o conteúdo Química Orgânica: funções orgânicas e representação das cadeias carbônicas, mediante a contextualização teórico-prática com a realidade em que se inserem os estudantes. Para isso, utilizou-se o tipo do método de pesquisa descritivo, de natureza quanti-qualitativa, operacionalizados pelos instrumentos, a saber: questionário semiestruturado contendo doze perguntas (8 abertas e 4 de múltipla escolha), seis destiladores artesanais, e as ervas: camomila, erva-doce, laranja, cravo, canela e hortelã. Aplicaram-se os questionários antes e após a intervenção em sala, cujo intervalo entre estas aplicações se expuseram a teoria e a apresentação do roteiro prático com destiladores caseiros. Os resultados indicaram maior compreensão discente sobre a Química Orgânica com o uso desse recurso para contextualizar esta teoria, a partir da junção de tais moléculas, sobretudo possibilitou ao educando se tornar o agente na construção do seu conhecimento, sob a perspectiva de aprendizagem significativa.

O **capítulo 6**, DESAFIOS À EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NO ENSINO DE REAÇÕES QUÍMICAS EM ESCOLAS ESTADUAIS DE GUANAMBI-BA, aborda os desafios docentes à tal experimentação investigativa na disciplina Química, em turmas do primeiro ano do Ensino Médio, em três colégios estaduais do município de Guanambi, Sudoeste da Bahia. Sob tal enfoque, buscou-se identificar a formação inicial e continuada do público-alvo; averiguar obstáculos estrutural-pedagógicos à experimentação de Reações Químicas; identificar os desafios docentes às inovações/intervenções contextualizadas de ações experimentais e investigativas de Reações Químicas na disciplina Química; e analisar modalidades de instrumentos avaliativos voltados a essas experimentações em Química. Os resultados demonstraram necessidades formativas para o ensino em referência.

Assim, mister se faz aos órgãos competentes instituir políticas de melhorias na capacitação inicial e continuada docente para que a educação mediada pelo professor produza resultados positivos, e elevem o potencial socioeconômico local e regional.

O **capítulo 7**, METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO PROPOSTA DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA: um relato de experiência na EJA apresenta a experiência do uso da Metodologia da Problematização com apoio do Arco de Magueres no ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esta metodologia constitui um recurso viável a um ensino crítico e participativo, provocado pela busca de resolução de problemas existentes na realidade discente. Procurou-se compreender, ainda, a Proposta Curricular da EJA do Estado da Bahia, no intuito de entender como o Ensino Médio ofertado a esse público se organiza. Essa experiência ocorreu com 32 alunos de uma instituição estadual, localizada em Guanambi-Bahia. Constatou-se que o uso de metodologias ativas, com dinâmicas não mais limitadas à transmissão de conteúdos teóricos, ao contemplar uma educação pautada no potencial para formar cidadãos mais participativos, com apontamento de soluções para os problemas e com o reforço de uma visão crítica e criativa dos estudantes.

O **capítulo 8**, USO DO *TABLET* NA INFÂNCIA: estudo de caso no distrito de Morrinhos – Guanambi-Bahia, avalia a influência do uso do *tablet* em 20 crianças de três a oito anos de idade, frente às suas inserções precoces ao mundo virtual, por meio desse equipamento por longas horas. Para isso, utilizou-se o método descritivo-exploratório e com abordagem de pesquisa quanti-qualitativa, visto que tais especificidades se voltam a uma melhor compreensão do problema. Os instrumentos para subsidiar o método consistiram em dois questionários contendo cinco questões de livre escolha, sendo um destinado a docentes, e o outro, aos pais. Os resultados apontaram vários prejuízos às esferas da saúde e socioeducacionais, cujas crianças apresentam: sedentarismo, obesidade, ausência de atividades físicas diárias para

o desenvolvimento das habilidades psicomotoras e *déficit* de memória. Os resultados apontaram a necessidade de supervisionar o tempo infantil gasto, a fim de possibilitar horas ao brincar e ao descanso cerebral dessas crianças. Mister se faz também priorizar o tempo destinado às atividades escolares e familiares. Assim, urge a pais e responsáveis pensarem a idade adequada para se ofertar esse meio digital aos filhos, sob orientação.

O **capítulo 9**, PERFIL INSTITUCIONAL, ACADÊMICO E PROFISSIONAL: COM A PALAVRA, OS EGRESSOS DA LICENCIATURA EM QUÍMICA, analisa o perfil institucional, acadêmico e profissional da Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus Guanambi*, na perspectiva discursiva dos egressos. Etimologicamente, a palavra egresso exprime aquele que parte, que se retira de algum lugar, e por isso, deixa de pertencer. Nessa investigação, alude-se a esse termo o sentido daquele que se ausentou, mas continua a fazer parte, que mesmo afastado deixou de pertencer a um grupo específico, mas agora constitui parte de um seletor de vozes, cuja colaboração subsidia continuamente a avaliação institucional. Os resultados da pesquisa evidenciaram o perfil dos egressos, dentre estes o público feminino predomina. 15 egressos atuam na área docente e seis se dedicam à formação permanente em cursos de especialização e programas de mestrado, fornecendo subsídios para respaldar positivamente aspectos da avaliação institucional.

No **capítulo 10**, A JORNADA DOS ESTUDANTES-TRABALHADORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IF BAIANO *CAMPUS GUANAMBI*, buscou diagnosticar as dificuldades enfrentadas pelos alunos-trabalhadores do curso de Licenciatura em Química do IF Baiano - *Campus Guanambi* em conciliar trabalho, estudo e vida pessoal. Delineou-se assim o perfil dos pesquisados: maioria solteira, com faixa etária entre 28 e 35 anos, sexo feminino, sem filhos e de baixa renda. A maior parte reside em Guanambi, cuja conclusão do Ensino Médio se deu há mais de 6 anos. Entretanto, devido à

rotina extraescolar entre uma e três horas semanais, e carga horária de trabalho de até oito horas/dia, houve trancamento de alguma(s) disciplina(s) no(s) semestre(s) anterior(es), gerando dessemestralização do curso. Diante dessa rotina semanal árdua de trabalho e estudo, consideram-se muito cansados, e atribuem o trabalho a causa dos prejuízos estudantis, mesmo conciliando horários com duas jornadas. Diante disso, constata-se que o estudante-trabalhador enfrenta inúmeras dificuldades para manter ambas as jornadas para alcançar independência econômica e social, todavia, afirmam que ao se formarem, pretendem atuar na docência.

O **capítulo 11**, RECORTE CONTEXTUAL SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE QUÍMICA, investiga a formação inicial do(a) professor em Química/Ciências apresentada como Estado de Conhecimento. Para tanto, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, com análise documental para se efetuar um breve recorte temporal das produções acadêmicas divulgadas no período compreendido entre 2011 a 2014. As categorias analisadas compreenderam, a saber: artigos de periódicos, disponibilizados pelo Sistema de Avaliação e Qualificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, *Qualis* (A1 e A2) e (B1), teses e dissertações, Banco de Teses da Capes, originário dos Programas de Pós-Graduação em Educação e em Educação Científica registrados na Plataforma Sucupira e encontros nacionais relativos à formação inicial para a docência. Elencaram-se também trabalhos publicados em reuniões da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação e da Sociedade Brasileira de Química. Os resultados apontaram a preocupação com a formação inicial do professor de Química, ao ir além da prática de professor-disciplinar, com destaque para os eixos: práticas reflexivas, atualizações de propostas curriculares, identidade docente, produção e/ou adaptação de materiais didáticos. Além disso, observou-se a necessidade de consolidação identitária desse curso, a incipiência dos professores e a desvalorização da carreira

do magistério – características cruciais para se lançar pressupostos curriculares a tal licenciatura no domínio nacional.

E, por fim, o **Capítulo 12, PRÁTICAS INCLUSIVAS DO COMPONENTE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO ESTADUAL EM GUANAMBI-BAHIA**, discute as dificuldades docentes, de intérpretes e dos estudantes com surdez em aulas de Química, com resultados sobre os desafios para se incluir esse público nas aulas de Química do Colégio Estadual Idalice Nunes, no Município de Guanambi-Bahia. Constitui-se de uma investigação qualitativa, realizada por meio da pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, utilizando pesquisa documental e questionários como instrumentos de coleta de dados. Os resultados alcançados podem contribuir para o ensino de química numa perspectiva inclusiva, levando a uma reflexão acerca das ferramentas metodológicas e das condições essenciais para o ensino e o processo de aprendizagem do aluno com surdez.

Assim, esta obra o(a) convida a conhecer formas outras de pensar e redimensionar a ação docente sob a ótica de enfrentamento do panorama identificado na aprendizagem da docência de licenciandos(as), que, a despeito das dificuldades de acesso à educação superior, encontraram na Licenciatura em Química motivos para continuar a trajetória acadêmica, e a entendem e a transformam em artefato de mobilização social para refazer os caminhos engendrados por nossas escolas.

*Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa
Jane Geralda Ferreira Santana
Sílvia Cláudia Marques Lima*

SUMÁRIO

EIXO I

PIBID VIVÊNCIAS, PROJETOS E INTERVENÇÕES NA CONSTRUÇÃO DA DOCÊNCIA	26
---	-----------

CAPÍTULO 1

INFLUÊNCIA DO PIBID PARA A ATUAÇÃO PROFISSIONAL DE EGRESSOS DA LICENCIATURA EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL BAIANO – CAMPUS GUANAMBI	27
---	-----------

Anne Karoline Oliveira Pereira, Sílvia Cláudia Marques Lima, Jane Geralda Ferreira Santana

CAPÍTULO 2

DESAFIOS ESTRUTURAL-PEDAGÓGICOS NO ENSINO MÉDIO DE QUÍMICA COM A RESTRUTURAÇÃO DO PIBID EM GUANAMBI-BA	55
---	-----------

Telma Amorim de Oliveira Brandão; Sílvia Cláudia Marques Lima, Jane Geralda Ferreira Santana

CAPÍTULO 3

PEDAGOGIA DE PROJETOS: análise de intervenções de pibidianos e de professores regentes para o ensino-aprendizagem de Química	80
---	-----------

Anne Karoline de Abreu Silva; Daiane Pereira Xavier, Sílvia Cláudia Marques Lima

CAPÍTULO 4

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCNs), NO ENSINO DE CIÊNCIAS DO CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL DOM JOSÉ PEDRO COSTA, CANDIBA-BA	105
---	------------

Nilza Cristina Viana da Silva Alves, Emanoela Batista Neves, Déborah Júlia de Paula e Souto, Sílvia Cláudia Marques Lima

EIXO II	
CURIOSIDADE E IMAGINAÇÃO NO DESVENDAR DO MUNDO QUÍMICO E TECNOLÓGICO DO SÉCULO XXI	131

CAPÍTULO 5	
USO DA ESTRATÉGIA DIDÁTICA ‘ÓLEOS ESSENCIAIS’ PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO	132
<i>Eliana Santos Caires Farias, Naiara Maia Oliveira, Jane Geralda Ferreira Santana, Symone Costa de Castro</i>	

CAPÍTULO 6	
DESAFIOS À EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NO ENSINO DE REAÇÕES QUÍMICAS EM ESCOLAS ESTADUAIS DE GUANAMBI-BA	152
<i>Tháís Stéfane Araújo Gomes, Silvia Cláudia Marques Lima, Naiara Maia Oliveira</i>	

CAPÍTULO 7	
METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO PROPOSTA DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA: um relato de experiência na EJA	176
<i>Thiago Brito Matos, Martha de Cássia Nascimento</i>	

CAPÍTULO 8	
USO DO TABLET NA INFÂNCIA: estudo de caso no distrito de Morrinhos – Guanambi-Bahia	201
<i>Bruna Maria Paes Gomes, Lucidalva de Assunção Santos, Raíssa Natália Rocha Paes, Silvia Cláudia Marques Lima</i>	

EIXO III

RECORTES E REALIDADES: A MISSÃO INCLUSIVA DO IF BAIANO – CAMPUS GUANAMBI NA LICENCIATURA EM QUÍMICA	225
--	------------

CAPÍTULO 9

PERFIL INSTITUCIONAL, ACADÊMICO E PROFISSIONAL: com a palavra, os egressos da Licenciatura em Química	226
<i>Joelma Gomes dos Santos, Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa</i>	

CAPÍTULO 10

A JORNADA DOS ESTUDANTES-TRABALHADORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IF BAIANO CAMPUS GUANAMBI: uma análise do perfil do alunado	253
<i>Gilmar Guimarães Magalhães, Jane Geralda Ferreira Santana, Vaniele Souza Ribeiro, Laura Ferreira Santana</i>	

CAPÍTULO 11

RECORTE CONTEXTUAL SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE QUÍMICA	278
<i>Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa</i>	

CAPÍTULO 12

PRÁTICAS INCLUSIVAS DO COMPONENTE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO ESTADUAL EM GUANAMBI-BAHIA	312
<i>Wagner Anderson Rodrigues de Oliveira, Andréia Rego da Silva Reis, Sílvia Cláudia Marques Lima</i>	

SOBRE AS ORGANIZADORAS	337
-------------------------------------	------------

DEMAIS AUTORES(AS)	339
---------------------------------	------------

EIXO I

PIBID:

**VIVÊNCIAS, PROJETOS E INTERVENÇÕES
NA CONSTRUÇÃO DA DOCÊNCIA**

INFLUÊNCIA DO PIBID PARA A ATUAÇÃO PROFISSIONAL DE EGRESSOS DA LICENCIATURA EM QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL BAIANO – CAMPUS GUANAMBI

Anne Karoline Oliveira Pereira
Sílvia Cláudia Marques Lima
Jane Geralda Ferreira Santana

*“(...) Não há docência sem discência, as duas se
explicam e seus sujeitos
apesar das diferenças que os conotam não se
reduzem a condição de objeto, um do outro.
Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende
ensina ao aprender”
(FREIRE, 1996, p. 12).*

1. INTRODUÇÃO

A carência formativa de docentes licenciados em Química, em especial na microrregião de Guanambi, advém do desvalor governamental para com essa categoria. Seus impactos sociais se reproduzem em cadeia: muitos estudantes sentem-se desestimulados para se tornarem futuros professores, conforme afirmam os autores Sá e Santos (2017); e, com esse enfraquecimento formativo, também se elevam ausências de professores com especializações na área citada. Assim, todos esses “vazios” educativos reproduzem novas consequências, como em um círculo vicioso, que se consta nas avaliações escolares, conforme resultados dos índices negativos de aprendizagem da Educação Básica divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2018), Legislação e Documentos.

Em 2017, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) registrou 3,4 pontos distantes da pontuação prevista para 2017, de 4,7 para a 3ª série do Ensino Médio, em Guanambi; porém, representa superior ao se comparar com o índice da Bahia – 2,7. Todavia, surge inferior ao nacional, de 3,7, conforme o INEP (2018). Outra avaliação relevante realizada pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA, 2016) e desenvolvida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) reafirma o cenário de retrocesso desse ensino, pois, em relação ao desempenho escolar brasileiro, em Ciências, no ano de 2015, houve nota média, de 401, inferior aos países da OCDE, de 493.

Em relação ao nível dos estudantes brasileiros, a OCDE estabelece o número 2 como a posição requerida para certificar jovens aptos ao exercício da cidadania. Entretanto, 56% do contingente juvenil brasileiro apresentam-se abaixo deste patamar. O estado da Bahia obteve nota média de 368, sendo 72% deste total com níveis inferiores em relação ao índice estabelecido pela OCDE.

Entretanto, para além desses fossos educacionais, e, com vistas ao resgate do valor das licenciaturas, em especial da área de Ciências Naturais e Exatas, o Governo Federal implantou políticas públicas governamentais, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), mediante o alicerce de bolsas de estudo e a aproximação dos(as) licenciandos(as) às salas de aulas, desde o início de suas formações. Essa iniciativa, *a priori*, busca fomentar o desejo dos alunos para a carreira de magistério, e contribuir com o papel do “ser professor”. Como afiança Silva (2018), o Pibid tem contribuído para expressivas vivências da profissão que trarão marcas nos variados modos de ser professor.

Sobre essa ética formativa de valorização docente, Stanzani, Broietti e Passos (2012, p. 213) afirmam que o programa objetiva o “incentivo à formação docente”, a “valorização do magistério”, a “articulação entre Ensino Superior e a Educação Básica”, a “prática no ambiente profissional” e a “articulação teórico-prática”. Mediante tais premissas do Pibid quanto à valorização

do magistério e às possibilidades de vivências da *práxis* docente, acredita-se que tais concretudes possam influenciar a atuação dos estudantes da Licenciatura em Química para a docência, tendo por base decisória a interatividade com a comunidade escolar advinda de ações pibidianas a fim de contribuir para a transformação positiva da realidade socioeconômica, com a melhoria do nível de formação educacional no Brasil, em especial em Guanambi-Bahia.

Percebe-se, no entanto, que, sozinho, o programa de incentivo à docência, o Pibid, ainda não obteve resultados positivos para suprir tal demanda na educação, uma vez que a criação do curso de Licenciatura em Química, oferecido pelo Instituto Federal Baiano – *Campus* Guanambi, estabelece-se recente, visto seu início ter ocorrido em 2010. Como reflexo, constata-se ainda considerável desvalorização da identidade docente, consubstanciada no valor baixo do salário pago a categoria (JACOMINI; PENNA, 2016).

Esses aspectos socioeducacionais e econômicos soerguem e se aprofundam mormente frente a históricas insuficiências nos diversos segmentos trabalhistas da região Sudoeste em estudo – Motivações que determinaram analisar a influência do programa Pibid/Química para a atuação profissional de egressos de licenciados em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) – *Campus* Guanambi, em escolas estaduais do município de Guanambi-Bahia. Para tanto, buscou-se averiguar a atual realidade profissional desse público egresso porque se acredita que, mediante o contexto supracitado, boa parte dos licenciados em Química do *Campus* Guanambi não atua como professores, diante de fatores, tais como, a precarização do trabalho docente, baixos salários, agressões por indisciplina de alunos, além de se deparar com ausências de concursos e planos de carreira que os incentivem ao magistério, sobretudo na supracitada região, *lócus* dessa pesquisa (JESUS; SANTANA; PEREIRA, 2017).

Diante desse cenário de desvalorização e de negativas, esta pesquisa se estabeleceu socioeducacionalmente relevante por

proporcionar efetiva análise das contribuições do Pibid para a inserção de licenciados(as) em Química no ambiente escolar, sobretudo na Educação Básica da região de Guanambi. Além disso, o debruçar sobre essa temática aponta relevância, em termos de registros educacionais, visto que se obtiveram as reais perspectivas profissionais desses egressos, e se constataram as condições qualitativo-profissionais atuais. Assim, fez-se mister traduzir os anseios de tal público para se conhecer a concretude formativa de programas como o Pibid para o desenvolvimento regional. Também esta pesquisa se constitui importante por nortear futuras pesquisas e ações governamentais por conter elementos materiais subsidiários para tais fins, tendo em vista os anos de 2014 a 2018, em cujas especificidades educacionais do Pibid e possibilidades formativas se constituíram o bojo teórico-prático inicial da vida acadêmica até o seu término dos estudantes analisados (JESUS; MAGALHÃES; SANTANA, 2017).

Dessa forma, esta pesquisa se constituiu ímpar por elucidar decisões de egressos licenciandos (as) em Química atuantes na docência. Isso porque ser professor se define um dos mais valiosos ofícios, visto consistir em uma função intelectual que prepara os profissionais de todas as áreas (GATTI; ANDRÉ, 2013). Esta pesquisa também poderá desencadear novas investigações sobre possíveis influências do Pibid para os segmentos envolvidos: pibidianos, professores regentes, supervisores, coordenadores, alunos da Educação Básica, servindo como *modus operandi* de avaliação desse programa relativa aos impactos proporcionados por suas ações.

Nessa esteira propositiva, buscou-se realizar os seguintes posicionamentos norteadores: contribuições do Programa Pibid que determinaram a atuação docente; atividades do Pibid direcionadas à aprendizagem docente; desafios atuais à empregabilidade na área dessa licenciatura e motivações e/ou desafios profissionais encontrados no contexto educacional. Partindo dessas centralidades discursivas, buscou-se responder a seguinte questão de pesquisa: as práticas pibidianas

desenvolvidas no contexto formativo do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Baiano – *Campus* Guanambi direcionaram a atuação profissional docente de egressos desse programa? Tal resposta exigiu investigar as contribuições do Pibid para a atuação profissional desses licenciados. Para tanto, buscou-se verificar o quantitativo inicial e final de licenciados(as) em Química, bolsistas do Pibid, nos anos de 2014 a 2018, conforme dados da Secretaria de Registros Acadêmicos; investigar o destino escolar e as perspectivas atuais de formação continuada de egressos do Pibid atuantes na docência em Química; e confrontar as ações articuladas do Pibid com a construção de saberes escolares estruturais à formação inicial desses egressos docentes.

Sob tais escopos, essas averiguações se estabeleceram sobre alicerces de procedimentos metodológicos e fundantes, à luz de estudiosos, a saber: Tardif (2014), Braibante e Wollmann (2012), Gatti (2010), Gatti *et al.* (2014); Gil (2017), Stanzani, Broietti e Passos (2012), Santana; Bébé e Lima (2017), dentre outros.

1.1 História e Contribuições do Pibid na Formação de Licenciandos em Química no Instituto Federal Baiano – *Campus* Guanambi

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) constituído, por meio da parceria da Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com a Diretoria de Educação Básica (DEB), no ano de 2007, firma-se um programa de formação docente, em 2009, por meio do Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro, consubstanciado na Portaria Normativa Federal nº 16, de 23 de dezembro de 2009 (JESUS; SANTANA; PEREIRA, 2017). Fortalecido, por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB nº 9.394/96, e incluído pela Lei nº 12.796 de 2013, o Pibid se estabelece programa de política pública, como consta no art. 62:

§ 5º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica

pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior (BRASIL, 2013, p.1)

Sob tal égide legislativa, esse programa possui a finalidade de promover a iniciação à docência, ao colaborar para o aprimoramento da formação de docentes, em nível superior e para a melhoria da qualidade da Educação Básica pública brasileira (BRASIL, 2010). Fim que se alcança, mediante projetos e subprojetos elaborados e coordenados por instituições de Ensino Superior (IES), cuja execução se dá por licenciandos supervisionados por professores de Educação Básica, sob a coordenação de professores dessas IES (BRASIL, 2010).

Tais proposições e finalidades se traduzem na melhoria da qualidade da educação, ao arregimentar valores no magistério, mediante a consistência de ações positivas na formação inicial, tais como a inserção de estudantes de licenciatura no espaço escolar; incentivo à formação de professores, de modo a convergir ações em índices positivos para a Educação Básica; institui aos professores da Educação Básica (EB) a função de coformadores de futuros docentes com o desenvolvimento de atividades pedagógicas; contribui para a articulação teórico-prática e se compromete com a melhoria da aprendizagem dos estudantes nas escolas de Educação Básica com diretrizes de projetos institucionais (BRASIL, 2013).

Nessa perspectiva, o Pibid constitui ferramenta imprescindível para a aproximação teórico-prática, posto que contribui tanto com o desenvolvimento da atuação profissional quanto com a construção da identidade docente, tendo em vista as experiências e os saberes agregados à prática educacional. Ademais, o programa aspira à introdução, ao acesso e ao desenvolvimento de experiências metodológicas inovadoras, ao longo da graduação (OBARA; BROIETTI; PASSOS, 2017) a partir das experiências na construção do ser professor. Conforme o relatório de gestão 2009-2014, elaborado pela DEB (2014), em

pesquisa construída, por meio de questionários *on-line*, os bolsistas concordam que o Pibid:

possibilita vivenciar a escola e a sala de aula; permite conhecer e desenvolver metodologias diversificadas; promove o conhecimento da realidade das condições do trabalho docente; amplia a visão para várias possibilidades e problemáticas relacionadas ao ato de ensinar; permite planejar, preparar e aplicar ações pedagógicas em sala de aula; favorece a aquisição de uma nova visão sobre a relação professor-aluno e professor-disciplina; permite verificar dificuldades e facilidades para o ensino; promove a compreensão da profissão docente; aperfeiçoa e melhora a profissionalização para a prática didática; oportuniza a aquisição de instrumentos e saberes para a ação docente; coloca a escola pública no protagonismo da formação de professores; enriquece as experiências em tecnologias educacionais; e possibilita crescimento profissional (BRASIL, 2014, p.97).

Diante de contributos fortemente ancorados no supracitado relatório de gestão, e, sob mesmo prisma de enriquecimento educacional, em 2008, o Governo Federal cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia (IF's), conforme a Lei nº 11.892. Diante da semelhante realidade de carência de professores do componente Química, os *campi* Catu e Guanambi instituíram o curso de Licenciatura em Química. Aquele iniciou o programa Pibid, por meio do edital CAPES/MEC 01/2011, enquanto este, via edital 11/2012 (SANTANA; BEBÉ; LIMA, 2014).

Nesse cenário de ações socioeducacionais afirmativas, os aspectos legais suprarreferenciados se fundam elementares para se efetivar o desenvolvimento do programa Pibid no IF Baiano *Campus* Guanambi. Dessa forma, a Educação Superior com ênfase na Licenciatura em Química, em especial desse município e cidades circunvizinhas se transforma com o advento do Pibid para a supressão de históricas ausências de docentes habilitados na área, a partir do impacto positivo na evasão, complexibilidade e repetência de estudantes nos cursos, em nas áreas de Ciências Naturais/Exatas, a saber, Matemática, Biologia, Física e Química (SANTANA; BEBÉ; LIMA, 2014).

Percebe-se, nesse sentido, a atuação positiva do programa Pibid, ao aproximar a teoria e a prática, cuja execução nas licenciaturas tem provocado o movimento interativo entre as IES e as escolas de Educação Básica (EB), por permitir aos pibidianos compartilhar conhecimentos de ambas as escolas envolvidas em seu processo formativo. Nesse sentido, Gatti e André (2013, p. 80) corroboram ao afirmar que a “formação profissional [dos bolsistas] em função de propiciar contato direto com a realidade escolar nos inícios do curso, contato com a sala de aula e os alunos, [possibilita-lhes] conhecer de perto a escola pública e os desafios da profissão docente”.

No tocante a essas experiências prévias com as salas de aula e a comunidade escolar, os pibidianos do curso de Licenciatura em Química do IF Baiano – *Campus* Guanambi concretizaram-nas, mediante o subprojeto Pibid/Química desenvolvido pelo próprio Instituto Federal Baiano, sendo iniciado em setembro de 2012, cuja meta buscou “refletir e contribuir para melhoria da formação docente em Química” (JESUS; MAGALHÃES; SANTANA, 2017, p. 20). O referido programa contemplou o desenvolvimento de três subprojetos: 1º subprojeto com vigência em setembro de 2012 a janeiro 2014 (JESUS; MAGALHÃES; SANTANA, 2017) em quatro escolas estaduais de Ensino Médio e uma escola municipal de Ensino Fundamental. O 2º subprojeto com vigência de 2014 a fevereiro de 2018 contemplou seis escolas (estaduais) de Ensino Médio, sendo duas escolas estaduais de Ensino Fundamental II e Ensino Médio; e três escolas municipais de Ensino Fundamental. O 3º subprojeto, com vigor desde agosto de 2018, contempla duas escolas estaduais de Ensino Médio e o Instituto Federal Baiano – *Campus* Guanambi, sendo este último em turmas de Ensino Médio Integrado ao Técnico.

Alia-se à introdução desses subprojetos a inserção de práticas educacionais, desde o início da graduação, por meio de metodologias inovadoras. Assim, o programa Pibid no *Campus* Guanambi tem propiciado ações pedagógicas específicas em cada um dos subprojetos Química/IF Baiano supracitados para a construção de saberes escolares, dentre elas: reunião de

planejamento, projetos de intervenção pedagógica (JESUS; MAGALHÃES; SANTANA, 2017), reforço escolar, oficinas temáticas (LEDO; LIMA; TRINDADE, 2017; CASTRO; LOPES; VILAS BOAS, 2017), elaboração e aplicação de jogos e materiais didáticos (CASTRO; LOPES; VILAS BOAS, 2017; LIMA; PEREIRA; SANTANA, 2017), atividades experimentais (SILVA; LESSA; PEREIRA, 2017) e lúdicas (VILAS BOAS, SANTOS, GUIMARÃES, 2017).

A partir dessas ações, os estudos apontam o programa Pibid no IF Baiano - *Campus Guanambi* alicerce para “o desenvolvimento de habilidades de analisar e detectar as principais problemáticas”, no “amadurecimento dos licenciandos-bolsistas, em relação aos desafios da prática pedagógica cotidiana”. (JESUS; MAGALHÃES; SANTANA, 2017, p. 26 e 27), a partir da interação do licenciando com a escola para o exercício do ser professor, por meio do aprimoramento de habilidades do saber fazer pedagógico, na “aquisição de experiência profissional” (AMORIM; LIMA; REIS, 2017, p.56), e na vivência do ensino envolvendo as dificuldades enfrentadas por eles (LEDO; LIMA; TRINDADE, 2017). Sob esse ângulo, o Pibid pauta-se em “novas formas de “olhar” a escola, de interagir com o campo da atuação docente e de valorizar o inovador em educação” (BRASIL, 2014, p. 66).

Nessa mesma linha de raciocínio, Temóteo e Da Silva (2015); Stanzani, Broietti e Passos (2012) corroboram as assertivas quando atribuem ao Pibid contributo afirmativo à valorização docente com o incentivo na formação inicial, de modo eficiente e concreto, além de proporcionar estímulo, criticidade e poder reflexivo à participação do licenciando para a sua futura atuação profissional.

2. METODOLOGIA

Para se efetivar as ações desta pesquisa, escolheu-se o objeto de estudo a análise das contribuições do programa Pibid para a atuação profissional de egressos do curso de Licenciatura em Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

Baiano - *Campus* Guanambi. Sendo este Instituto o *locus* da pesquisa, localizado na zona rural, do Distrito de Ceraíma, município baiano de Guanambi.

Para realizar os estudos de campo, empregou-se o tipo de método descritivo-de cunho exploratório, de abordagem quanti-qualitativa, subsidiado pelos instrumentos metodológicos: análise documental e levantamento de campo (survey) com questionário. Nesta abordagem, Gil (2017) afirma que a pesquisa descritivo-exploratória se estabelece na descrição de objetivos e características de determinada população, com vistas a proporcionar nova visão do problema, de modo a transformá-lo explícito, a partir de tal exploração.

Em princípio, a abordagem qualitativa diferencia da quantitativa por almejar a verificação inter-relacional da realidade com o objeto de estudo, de modo sucinto a abarcar diversas interpretações pelo pesquisador (GIL, 2017). Por outro lado, o método quantitativo baseia-se em aspectos mensuráveis, e se fundamenta diferente do qualitativo, em instrumentos estatísticos (MINAYO, 2016). A união dessas duas abordagens (quali-quantitativas), por sua vez utiliza a codificação que transforma dados qualitativos em quantitativos, e, conforme esses mesmos autores, este fenômeno metodológico proporciona maior expressão da realidade pela complementariedade de informações.

Dessa forma, para alcançar os objetivos desta pesquisa, utilizou-se a análise documental, por esta tratar do uso de documentos internos à organização, com ênfase no problema pesquisado (GIL, 2017). Nesse intuito, ao realizar pesquisa documental, utilizaram-se as Atas de Conclusão do Curso para verificar quantitativos de concluintes, disponíveis na Secretaria de Registros Acadêmicos, e dos relatórios de pagamentos mensais, disponibilizados pela Capes. Logo após, por meio das redes sociais (E-mail e Whatsapp), indagou-se o atual exercício profissional a licenciados em Química no *Campus* Guanambi, entre os anos 2014 a 2018, participantes do Pibid. De posse dessas informações, realizou-

se, dentre esses licenciados, um levantamento da quantidade de egressos desse curso que atua na docência.

Para consubstanciar melhor a pesquisa, empregou-se também o levantamento de campo (survey). Minayo (2016) expõe que as pesquisas essa técnica caracterizada pelo questionamento direto a um grupo de pessoas, geralmente uma amostra, permite aos pesquisadores obter características, ações ou opiniões que se desejam conhecer. Dessa forma, essa ação ocorreu entre os meses de fevereiro a abril de 2019, mediante o uso do instrumento metodológico questionário estruturado contendo 10 questões de múltipla escolha destinadas a egressos (as) pibidianos (as) do Curso de Licenciatura em Química, do IF Baiano – *Campus Guanambi*, estudantes durante o período de 2010 a 2018, e atualmente no exercício da docência. Ou seja, de 25 egressos pibidianos e atuais professores, obteve-se a amostra de 13 egressos, percentual correspondente ao total que exerce a docência, número integral de licenciados(as) bolsistas do Pibid.

Tais questionamentos consistiram em “um conjunto de questões [...] respondidas por escrito pelo pesquisado” [e apresentaram] “o meio mais rápido e barato de obtenção de informações” (GIL, 2017, p.102 e 103). Esse referido instrumento buscou investigar as ações contempladas com a participação no Pibid que constituíram inerentes ao conhecimento científico dos egressos, assim como suas práticas docentes. Para tal, investigaram-se os bolsistas sobre as possíveis influências da participação do Pibid para o fortalecimento da formação inicial com ações articuladas à construção de saberes escolares e assim quais reflexos do referido programa em sua atuação docente. Também investigou as perspectivas para continuação na carreira dos egressos pibidianos.

A seguir, dividiram-se os resultados em duas dimensões: a primeira dimensão qualitativa: Ações do Subprojeto Pibid influentes para a atuação docente – obtida, a partir dos dados coletados, sintetizados e tabulados dos questionários aplicados aos egressos licenciados do curso de Licenciatura em Química. A

segunda dimensão quantitativa – Destino Formativo procedeu-se a análise das informações obtidas, a partir dos números de estudantes matriculados na Licenciatura em Química, com bolsa do Pibid e atuais quantitativos de docentes do curso em referência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As discussões atuais acerca da valorização das licenciaturas perpassam por extenuadas historicidades as quais demandam ações governamentais que assegurem direitos e prerrogativas para o resgate do desejo ao exercício docente. Esse histórico desvalor advém da pouca consciência de legisladores relativa à real importância da profissão docente, resultando em superficiais políticas de Governo formativas inicial e continuada incapazes de suprir essa triste realidade (GATTI, 2003).

Para referendar sob essa perspectiva de debates, coube discorrer as análises, a princípio, a partir da dimensão quantitativa, visto que se discrimina o quantitativo de licenciados com bolsas do programa Pibid, e hoje os que decidiram atuar na docência. Assim, ao apresentar esses números, em termos históricos, constata-se que, durante o período de 2014 a 2018, formaram-se 47 licenciandos, deste total, 97,9% possuíam bolsa do Pibid enquanto estudantes do IF Baiano- *Campus* Guanambi. Deste quantitativo, 53,2% dos egressos(as) pibidianos(as) exercem a profissão docente, cujo maior percentual de atuação aqueles formados no ano de 2017, conforme Tabela 1. Esses dados reafirmam o êxito do Pibid com a inserção de egressos no magistério de Química, resultado que justifica o investimento público nesse programa (BRASIL, 2014). Ressalta-se também que o grande contingente de atuantes, para avaliação dos profissionais que o Curso Superior Licenciatura em Química do IF Baiano- *Campus* Guanambi tem-se formado e cumprido o seu papel, como assegura o Projeto Político do Curso do Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi, 2013, de preparar profissionais para aplicação

pedagógica do conhecimento e experiências da Química para a atuação profissional, exercício da docência.

Tabela 1 - Quantitativos de Egressos pibidianos atuantes na docência entre 2014 a 2018

Ano	Egressos	Participantes Pibid	%	Atuantes na Docência	%
2014	2	2	100	0	0
2015	8	8	100	5	62,5
2016	20	20	100	11	55,0
2017	9	9	100	6	66,6
2018	8	7	87,5	3	37,5
TOTAL	47	46	97,9	25	53,2

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

No que se referiu à segunda dimensão qualitativa - Ações dos Subprojetos Pibid influentes para a atuação docente, obtiveram-se os seguintes resultados: de acordo com o levantamento dos dados, por meio de questionário com averiguação do perfil de 12 licenciandos em Química, egressos(as) pibidianos(as), conforme Tabela 2, a seguir:

Tabela 2 - Tempo de atuação no Pibid dos(as) Egressos(as)

Tempo (em anos)	Quantitativo de Egressos	%
0 a 1	0	0
1 a 2	2	15
2 a 3	7	54
3 a 4	3	23
Total:	12	

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

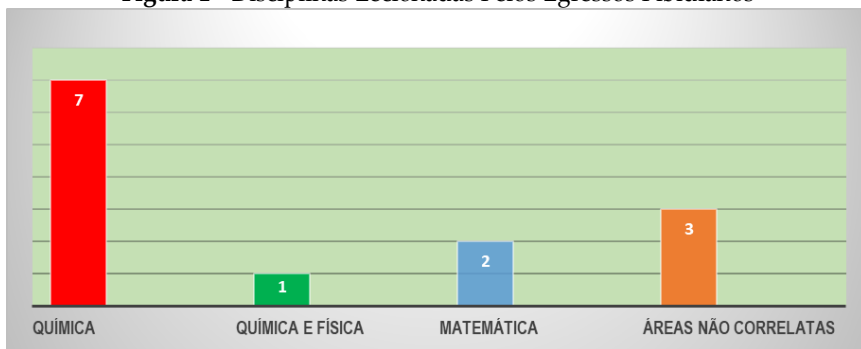
No tocante ao tempo de atuação no Pibid, a maior parte, 54%, atuaram em torno de 3 anos. Percebe-se que a duração relativamente extensa do Pibid contribuiu para as vivências em sala de aula, e em decorrência disso, propiciou a construção do ser professor. Sobre este aspecto, Tardif (2014) salienta que a escola constitui o campo onde o professor aprimora os seus saberes, desenvolve e constrói a sua prática. Vê-se que essa experiência

possibilita ao licenciando a concretude da sala de aula, ao viver os dilemas da escola pública brasileira, além de ampliar capacidades e aprofundar conhecimentos – assim, elevar o tempo no Pibid resgata especificidades da docência, possibilita o aprender ao aprender “como ser professor”.

Em relação ao ano de formação da amostra, houve 39% dos egressos formados no ano de 2016; 23% em 2015; 23% em 2018 e 15% em 2017. Os participantes desta pesquisa pertencem a todas as turmas que concluíram o curso de Licenciatura em Química, fato que torna a amostra representativa, ou seja, a partir dos dados obtidos dessa amostra permite inferir com objetividade os resultados da população total estudada (GIL, 2017).

Quanto à atuação profissional, constatou-se que em relação às disciplinas lecionadas 54% afirmaram atuar somente com o componente Química, conforme Figura 1. Esse elevado percentual de professores atuantes em Química traduz positivo por diminuir a carência histórica de professores nas disciplinas de Ciências Naturais e Exatas em Guanambi e região (COSTA *et al.*, 2013).

Figura 1 - Disciplinas Lecionadas Pelos Egressos Pibidianos



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

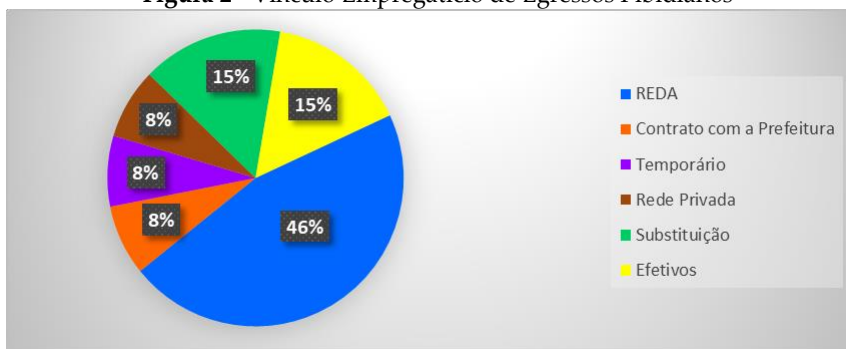
Vale ressaltar que 15% asseguraram atuar em áreas correlatas, em virtude da carência supracitada e 23% afirmaram que atuam em áreas que não possuem relação com a área de formação (Sociologia, Educação Física, Iniciação Científica e

Geografia), devido à ausência de concursos e à contratação de profissionais independente da formação para suprir as demandas escolares (BRASIL, 2014).

No que concerne à modalidade de ensino, 53,8% sentenciaram que lecionam no Ensino Médio, 7,7% no Ensino Médio e Graduação, 7,7% Graduação e Pós-Graduação, 23,1% no Ensino Fundamental e 7,7% corresponde ao egresso que atua no Ensino Fundamental e na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Essa diversidade de segmentos infere a qualidade do ensino do Instituto Federal – *Campus* Guanambi com a efetividade de subprojetos e procedimentos didáticos ocorridos no programa Pibid, anteriormente contemplados os quatros anos da graduação. A maior ocupação no Ensino Médio de egressos no Ensino Médio advém da formação exigida destes para atender à demanda por professores licenciados em Química, conforme previsto no Projeto Político do Curso de Licenciatura em Química IF Baiano (2016).

Entretanto, a qualidade empregatícia desses docentes reflete a desvalorização do trabalho no Brasil para essa categoria, posto que a força de trabalho alcançada pelos pibidianos egressos lhes assegura contratos, conforme Figura 2.

Figura 2 - Vínculo Empregatício de Egressos Pibidianos



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

A presença de apenas 15% dos professores possui vínculos efetivos (concursos), reafirma a ausência de mais vagas e de concursos públicos para a docência (BRASIL, 2014).

Para além dessas carências, muitos(as) afirmaram possuir perspectivas de formação continuada, 53,8% desejam se aprofundar os estudos no Mestrado, 7,7% mestrado e doutorado, 7,7% especialização, 7,7% mestrado, doutorado e pós-doutorado, 15,4% doutorado e 7,7% pós-doutorado. Ao especificar em quais áreas desejam especializar, 61% afirmam ter interesse em Docência Superior, 8% Perícia Química, 8% Agroquímica, 15% Ensino de Química e 8% Laboratório de Química, Docência Superior e Química Ambiental. Diante desses resultados, infere-se que há positivas prospecções profissionais futuras para a formação continuada e, sobretudo, evidenciam a pretensão de continuidade na docência e o desejo de se especializarem. Percebeu-se a pretensão de 70% dos professores em aprofundar seus estudos em Docência Superior, aspecto que infere o anseio para o ingresso no Ensino Superior (ES). Tal desejo associa-se a melhores condições trabalhistas e salariais e de qualidade na carreira. Sobre esse aspecto Bego e Ferrari (2018) salientam que as condições de trabalho, em geral, se fazem notadamente diferentes, ao se comparar o Ensino Superior com o Básico, uma vez que há desproporções acentuadas, tais como a infraestrutura, melhores salários e os planos de carreira reativamente superiores e positivos daquele ensino em relação a este.

Tal motivação para a busca de níveis superiores ao atual advém em grande parte do estímulo à formação continuada engendrada durante o tempo de graduação, sobretudo quando houve para muitos pibidianos atividades extracurriculares das quais se desenvolveram ações de pesquisa e de extensão. Nesse sentido, percebeu-se que a influência exercida dos focos de aprendizagem desenvolvidos nos Subprojetos do Pibid-Química estimulou o interesse pela docência em 38% dos professores pesquisados. Por outro lado, para 46% dos(as) egressos(as), as práticas pibidianas pouco contribuíram para formar o desejo pelo

magistério. Dessa forma, constata-se um paradoxo: aspecto que requer maior aprofundamento, pois emergiu relativo para o público em estudo. Contudo, Gatti e colaboradores (2014) observam que o desejo pela docência nasce ou recebe influência nas ações realizadas em sala de aula, e vai se constituindo durante o processo de formação da identidade docente.

Esse anseio pela docência também se associa ao conhecimento prático confirmado por 61% dos egressos. Para estes professores, o saber adquirido na prática influenciou suas decisões para perseguir a carreira do magistério. Mas, para 23% essa experiência pouco contribuiu para o exercício. Historicamente, o desenvolvimento dessa prática relaciona-se com as vivências e atividades pedagógicas, tais como as ações pibidianas, posto que nesse convívio com o ensino e sala de aula há um maior contato com as dificuldades enfrentadas pelos alunos e professores (LEDO; LIMA; TRINDADE, 2017), e no “amadurecimento dos bolsistas, em relação aos desafios da prática pedagógica cotidiana” (JESUS; MAGALHÃES; SANTANA, 2017, p. 31).

Ainda sobre os focos de aprendizagem nos Subprojetos do Pibid direcionados à formação inicial, o processo de ação-reflexão-ação sobre a prática de 61% professores os influenciou sobre a prática do “ser professor”. Todavia, para 23% tal aspecto pouco os influenciou. Vale referendar que o processo de “reflexão-ação-reflexão” sobre a *práxis* contribui com o desenvolvimento da postura profissional do professor, em especial em atividades pibidianas, por estas demandarem tal observância. Para Stanzani, Broietti e Passos (2012), o Pibid proporciona aos acadêmicos uma formação eficaz e concreta ao lhes fomentar durante o processo formativo inicial o estímulo à participação e, com isso lhes permitir exercitar a crítica reflexiva sobre suas ações profissionais.

Nessa perspectiva de construção, a interrelação positiva com a comunidade docente para 54% lhes afiançou e favoreceu para suas ações pedagógicas atuais. No entanto, 23% professores(as) egressos(as) pibidianos(as) afirmaram que esse aspecto possuiu

pouca interferência. Vale observar que essa interação com a comunidade propicia a muitos egressos a vivência com o campo de atuação, e lhes possibilita incorporar valores e crenças locais advindas dessa aproximação com a diversidade, tanto no aspecto intelectual quanto emocional, elementos estes fortalecedores da prática docente. Para Braibante e Wollmann (2012,) essa interrelação entre o *locus* escolar adquirida com as práticas do Pibid se constitui salutar, devido à necessidade de se formar profissionais para desenvolver ações condizentes com o cotidiano escolar aliado à vida do estudante. Ademais, para que se obtenha uma Educação Básica de qualidade positiva implica constantes mudanças, em virtude dos avanços tecnológicos e sociais.

Para Schön (1995), Gatti (2010), Souza; Caixeta e Linhares (2019), essa aproximação positiva com o “chão da escola”¹ favorece a construção da identidade docente. Nessa ótica, 31% docentes afirmaram que, quando pibidianos, a interação deles com a realidade escolar influenciou na formação identitária. Entretanto, para 54% esse aspecto pouco contribuiu. Sendo assim, constata-se que para a maior parte dos egressos, o Pibid pouco colaborou com a construção da identidade de ser professor, o que contradiz com o previsto pela proposta do Subprojeto Química- IF Baiano. No entanto, mesmo não havendo tal reconhecimento, sabe-se que essa identidade pode se construir a qualquer momento da graduação ou posterior a esse período escolar, posto que tal amálgama, apreensão ou afinidade com o “professar” se processa, de modo pessoal e relativo a cada indivíduo. Ademais, o passado se faz presente, visto que as bagagens do conhecer seguem com o indivíduo, de modo que a sua identidade profissional traz consigo resquício da sua prática educacional conforme corrobora Tardif (2014).

¹ Chão da Escola é espaço de construção e afirmação da identidade dos trabalhadores em educação. É o ambiente escolar ligado à sua rotina e a comunidade como um todo.

Consoante a essa construção identitária da docência em Química, constatam-se que os saberes e contributos advindos dos Subprojetos do Pibid, a partir das intervenções pedagógicas, 46,1% dos egressos sentenciaram que a maior contribuição para suas práticas docentes constituiu na apropriação de uma base teórico-metodológica que lhes possibilitou analisar, avaliar e elaborar recursos didáticos para o ensino de Química. Todavia, para 15,4% as práticas pibidianas lhes contribuíram para desenvolverem a identidade profissional, sob os multifacetados e transitórios processos e significados sociais atribuídos ao ser e estar na profissão de professor (a) na escola básica. Outros 15,4 % depositaram tais contributos práticos do Pibid em suas habilidades desenvolvidas de criar, (re)construir, coordenar, desenvolver e avaliar práticas educacionais, sob uma perspectiva coletiva e colaborativa. Em número e percentual igual, mas aspecto diferente, para outros 15,4 %, as intervenções lhes permitiram aprender a vivência de uma prática docente significativa e qualificada na escola pública básica. E, 7,7%, apreenderam o exercício da investigação da *práxis* pedagógica para atuar na educação com ética e cidadania. Todos esses olhares e percepções sobre as intervenções permitem referendar o salutar “desenvolvimento da competência e habilidade do saber pedagógico” (JESUS; MAGALHÃES; SANTANA, 2017) nos seus diversos matizes para o avanço dos saberes pedagógicos, cujos reflexos se fazem notar nas práticas profissionais futuras.

Esse arcabouço de saberes e práticas advindas de atividades desenvolvidas no período dos subprojetos do Pibid, durante a graduação dos bolsistas, hoje se encontra também presente no cotidiano escolar desses graduados, atualmente docentes, sendo essas ações apresentadas em ordem de prioridade, a seguir: Escrita e apresentação de trabalho científico; Produção de material didático; Oficinas temáticas e experimentais; Planejamento e construção de projetos de intervenção pedagógica; Intervenções em sala de aula. Vale ressaltar que, dentre as ações citadas, a intervenção e o desenvolvimento de projetos apontaram-se ações

mais presentes, no cotidiano escolar desse público, cujo ponto positivo se consistiu na busca pela articulação dos conteúdos de Química com as práticas sociais, por meio de atividades interdisciplinares, de acordo com Jesus, Magalhães e Santana (2017). Percebe-se, desse modo, que os projetos, além de aproximarem o graduando à realidade dos estudantes das escolas de Ensino Médio instigam toda a comunidade escolar à pesquisa e à construção do conhecimento.

Somadas essas ações interdisciplinares ao desenvolvimento teórico-prático para a ação docente futura, constata-se que a formação inicial efetiva de professores de Química requer a apreensão prática deste conhecer aliado ao aprimoramento de estratégias metodológicas diversificadas. Assim, ao correlacionar ações pibidianas com as contribuições com os subsídios adquiridos por esse programa, pôde-se constatar que, para 46% professores, tais ações quando aliadas à elaboração de metodologias diversificadas efetivamente contribuíram.

Nessa ótica, diante do aspecto abstrato para se apreender o conhecimento da Química, faz-se imperioso o uso efetivo de ações estratégicas aliado a ferramentas lúdicas, que contribuem mormente para a aprendizagem. Ademais, facilita o desenvolvimento pessoal e sociocultural e favorece os processos de comunicação, expressão artística e interação (VILAS BOAS; SANTOS; GUIMARÃES, 2017). Assim, percebe-se tal contribuição para a educação, em especial para o componente Química, diante de sua abstração epistêmica, sendo fundante a inserção dessas ações lúdicas tanto para a formação do professor quanto para o desenvolvimento das habilidades discentes.

No processo formativo inicial desses egressos também pôde-se estabelecer correlação entre as ações pibidianas, mediante a vivência de suas ações docentes significativas na escola básica pública com as atuais atividades experimentais no ensino de ciência. Assim se percebe que o procedimento de experimentação no ensino de ciência traduziu elemento fundante, uma vez que refletiu o conhecimento teórico solidificado, a partir das

observações das práticas no interior da escola (SILVA; LESSA; PEREIRA, 2017). Para 31% dos egressos, a vivência de uma prática docente assertiva contribuiu com o desenvolvimento de atividades laboratoriais para o ensino de ciência.

Para além dessas vivências e observações do contexto escolar, alia-se à formação o aspecto crítico-refletivo do professor sobre sua *práxis*. Sendo assim, 31% correlacionaram tal formação por considerarem o cotidiano escolar da rede pública de Educação Básica um espaço de investigação. No entanto, 38% dos professores setenciaram que as práticas inovadoras, por meio de projetos interdisciplinares, ampliaram suas habilidades de criar, (re)construir, coordenar, desenvolver e avaliar práticas educativas, em uma perspectiva coletiva e colaborativa para a realização de feiras de Ciências. Estas atividades, ao se desenvolverem coletivamente, fortalecem o sentimento de inclusão social e estimulam “os alunos a pesquisar, questionar, discutir, e, os professores, em especial os de Ciências, a (re)descobrir que a Ciência é parte integrante do dia a dia”. (CARVALHO *et al*, 2014, p. 320). Destaca-se, portanto, que fazer-se um professor-pesquisador implica a este utilizar práticas inovadoras coletivas e colaborativas, a fim de contribuir com o aprimoramento do pensar crítico e positivo do profissional.

O desenvolvimento dessas práticas coletivas, quando associado à construção de materiais didáticos, potencializa o ensino. Neste sentido, 46% dos egressos interseccionaram tais ações à análise, à avaliação e à elaboração de recursos didáticos para o ensino de Química, a fim de aprimorar suas aulas, tornando-as significativas para os alunos da Educação Básica. Essa elaboração com o uso de materiais alternativos assegura a efetiva aprendizagem, uma vez que o meio, a didática e a metodologia utilizados pelo professor oportunizam a concretude epistêmica da Química para os estudantes (LIMA; PEREIRA; SANTANA, 2017).

Sob esse cenário escolar plural, as diversas ações subsidiadas pelos subprojetos do Pibid motivaram os egressos, quando bolsistas

licenciandos, pois 38,4% atribuíram tal motivação à implementação de aulas contextualizadas e significativas voltadas para o cotidiano discente. No entanto, 38,4% apontaram a articulação entre o bolsista e a sala de aula. Para 7,7% a motivação ocorreu nas ações interativas da comunidade interna com a externa à escola. De igual modo, 7,7% delegou à implementação da metodologia da Pedagogia de Projetos Interdisciplinares. Também outros 7,7% dos docentes afirmaram que encontrou motivação para a docência ao relacionar a teoria com a prática pedagógica.

Dessa forma, as práticas inovadoras e a articulação teórico-prática, além de fortalecerem a formação inicial influenciaram o despertar dos atuais licenciandos para a carreira do magistério. Para Stanzani, Broietti e Passos (2012), o desenvolvimento de aulas inovadoras contextualizadas e a articulação teórico-prática constituem ações fundantes para o desenvolvimento do “ser professor”, possibilitando ao licenciando refletir sobre o ofício da profissão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação dos(as) pibidianos(as) egressos(as) da Licenciatura em Química constituiu principal meio para a construção dos diferentes modos de “ser professor”, devido à possibilidade de reflexão de sua ação pedagógica. A maior parte dos 46, além de atuar no programa de iniciação à docência, por mais de um ano, hoje atua no magistério. Esse quantitativo elevado de egressos contradiz a especulação de que muitos licenciandos não se destinam à carreira docente, visto que todo o público pesquisado possui perspectivas de continuidade na carreira e anseios a uma melhor qualificação, com prospecções de ingresso na docência da Educação Superior. Ademais, a maior parte desses profissionais atua na disciplina de Química ou em área correlatas, fato que comprova a contribuição do curso para a diminuição da carência histórica de professores nas disciplinas de Ciências Naturais e Exatas, em especial em Guanambi e região Sudoeste.

Dessa maneira, os números reafirmam o êxito do Pibid na inserção de egressos na docência e fundamenta o investimento público desse programa – Aspecto positivo que se confirma com a avaliação dos profissionais do Curso Superior de Licenciatura em Química do IF Baiano - *Campus* Guanambi ao cumprir sua função precípua de preparar profissionais, por meio do conhecimento pedagógico, em experiências para a atuação profissional e no exercício docente.

Tal qualificação positiva se ratifica, sobretudo pela inserção de graduados no mercado de trabalho, decorrente de ações pibidianas eficazes, a partir de ações dos subprojetos do Pibid conectadas à realidade dos egressos, a partir de práticas, tais como: projetos de intervenção pedagógica, oficinas temáticas, elaboração e aplicação de materiais didáticos, atividades experimentais, atividades lúdicas e realização de feira de ciências. Nesse sentido, a dinâmica do conhecer teórico-prático se faz condizente e contribui para a consolidação de profissionais crítico-reflexivos; ações que se aliam à vivência do cotidiano escolar.

Diante disso, percebe-se que, resguardadas as atuais políticas de acirramento à educação brasileira, este estudo cientificou influência do Pibid na decisão de “ser professor”, a partir da vivência e interação com a comunidade escolar e, sobretudo, da participação em intervenções pibidianas desde o início da graduação. Diante desse êxito, urge à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ampliar vagas pibidianas dessa licenciatura, e haver maiores investimentos em programas de valorização do magistério associados à vivência escolar, por estes contribuírem para a melhoria da educação local e regional.

REFERÊNCIAS

AMORIM, J. A.; LIMA, S. C. M; REIS, A. R. S. O impacto do Pibid na formação dos licenciados em Química do Instituto Federal

Baiano- *Campus* Guanambi. In: BATISTA, H. S.; SANTANA, J. G. F. (Org.). **Iniciação à Docência: A licenciatura em Química e o ensino de ciências**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 47-69.

BEGO, A. M.; FERRARI, T. B. Por que escolhi fazer um curso de licenciatura? Perfil e motivação dos ingressantes da UNESP. **Química Nova**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 457-467, Apr. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422018000400457&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 abr. 2019.

BRAIBANTE, M. E. F.; WOLLMANN, E.M. A Influência do PIBID na Formação dos Acadêmicos de Química Licenciatura da UFSM. **Química Nova na Escola**. São Paulo: vol. 34, nº 4, p. 167-172, 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_4/02-PIBID-90-12.pdf. Acesso em: 25 abr. 2019.

BRASIL. Aprova as normas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência -PIBID. **Portaria nº 260**, de 30 de dezembro de 2010. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria260_PIBID2011_NomasGerais.pdf . Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Lei de diretrizes e Bases da Educação n.º 12.796, de 04 de abril de 2013. Estabelece a Lei de diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 abr. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm . Acesso em: 05 abr. 2019.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica. **Relatório de Gestão 2009-2014**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/20150818_DEB-relatorio-de-gestao-vol-1-com-anexos.pdf. Acesso em: 5 mar. 2019.

CARVALHO, M. S. *et al.* Feira de Ciências: reflexões de uma experiência do Pibid Ciências Biológicas da UFSM. **Ciência e Natura**, [S.l.], v. 36, n. 3, p. 319-325, 2014. ISSN 2179-460X.

Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/13106>. Acesso em: 7 maio 2019.

CASTRO, S. C.; LOPES, R. N.; VILAS BOAS; L. A. Atuação do Pibid/Química no 1º ano do Ensino Médio do Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães em Guanambi-BA. In: BATISTA, H. S.; SANTANA, J. G. F. (Org.). **Iniciação à Docência: A licenciatura em Química e o ensino de ciências**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 71-87.

COSTA, J. S.; *et al.* A carência de professores de química: ainda um desafio em pleno século XXI. In: Simpósio de Ensino de Química, 2013, Guanambi. **Anais...** Guanambi: Instituto Federal Baiano, 2013. Não paginado.

GATTI, B. A. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, p. 191-204, jul. 2003. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/cp/n119/n119a10.pdf>. Acesso em: 7 maio 2019.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**. 31(113), 1355-1379, 2010. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16>. Acesso em: 7 maio 2019.

GATTI, B. A.; ANDRÉ, M. E. D. A.; GUIMENES, N. A.S; FERRAGUT, L. **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)**. v. 41. São Paulo: FCC/SEP, 2014, p. 1-120. Disponível em: <http://antigo.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/24112014-pibid-arquivoAnexado.pdf>. Acesso em: 7 maio 2019.

GATTI, B. A.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Relatório de Avaliação qualitativa dos projetos Pibid implementados nas Instituições Brasileiras de Ensino Superior**. CAPES/UNESCO, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IF BAIANO *CAMPUS* GUANAMBI. Projeto político do Curso. Curso Superior Licenciatura em Química. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano- *Campus* Guanambi, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **IDEB - Resultados e Metas**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/> . Acesso em: 02 out. 2018.

JACOMINI, M. A.; PENNA, M. G. de O. Carreira docente e valorização do magistério: condições de trabalho e desenvolvimento profissional. **Pro-Posições**, v. 27, n. 2, p. 177-202, nov. 2016. ISSN 1982-6248. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8647238>. Acesso em: 02 out. 2018.

JESUS, F.P.; MAGALHÃES, D.R.; SANTANA, J.G.F. O Pibid Química no IF Baiano *Campus* Guanambi: da aprendizagem da docência ao cotidiano escolar. In: BATISTA, H. S.; SANTANA, J. G. F. (Org.). **Iniciação à Docência: a licenciatura em Química e o ensino de ciências**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 19-34.

JESUS, E. R.; SANTANA, J. G. F.; PEREIRA, J. K. F. S. A inserção do egresso do Pibid Química IF Baiano *Campus* Guanambi na Educação Básica: contribuições para o debate. In: SILVA, M. R. L. (Org.). **Docência e Educação básica: diálogos de integração curricular e desenvolvimento pedagógico**. Salvador: EDUFBA, 2017. p.161-178.

LEDO, A. F. C.; LIMA; D. E. T; TRINDADE; A. C.; O Pibid como ferramenta de aproximação licenciando e escola, aluno e conhecimento. In: BATISTA, H. S.; SANTANA, J. G. F. (Org.). **Iniciação à Docência: a licenciatura em Química e o ensino de ciências**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 35-46.

LIMA, A. L. T. S.; PEREIRA, J. K. F. S.; SANTANA, J. G. F. Materiais didáticos para o desenvolvimento de imagens mentais no ensino de modelos atômicos: uma proposta de intervenção no

Pibid Química do CEEP. In: BATISTA, H. S.; SANTANA, J. G. F. (Org.). **Iniciação à Docência**: a licenciatura em Química e o ensino de ciências. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 119-139.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 35ª edição. Petrópolis: RJ. Vozes, 2016.

OBARA, C. E.; BROIETTI, F. C. D.; PASSOS, M. M. Contribuições do PIBID para a construção da identidade docente do professor de Química. **Ciência e educação** (Bauru), Bauru, v. 23, n. 4, p. 979-994, dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n4/1516-7313-ciedu-23-04-0979.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2018.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DE ESTUDANTES (PISA). **Brasil no PISA 2015**: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros / OCDE-Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. — São Paulo: Fundação Santillana, 2016.

SA, C. S. da S.; SANTOS, W. L. P. dos. Constituição de identidades em um curso de licenciatura em química. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 69, p. 315-338, junho 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n69/1413-2478-rbedu-22-69-0315.pdf>. Acesso em 16 de maio 2019.

SANTANA, J. G.F.; BEBÉ, F. B.; LIMA, S. C. M. Retratos do pibid no Instituto Federal Baiano. In: Seminário Internacional de Educação em Ciências, 3, 2014, Rio Grande, **Anais...** Rio Grande: FURG, 2014. Não Paginado. Disponível em: <http://www.casaleiria.com.br/sintec3/sintec3.htm>. Acesso em 16 de maio 2019.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos In: NÓVOA, A. (Org). **Os Professores e a sua Formação**. 2ª ed. Lisboa-Portugal: Dom Quixote, 1995, p. 77-91.

SILVA, C. S. A Metodologia formativa do pibid química: possibilidades e limites. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, 2018. p. 655- 669.

SILVA, I. M.; LESSA, B. K. A. B; PEREIRA, N. R. V. Atividades experimentais: da formação inicial à aplicabilidade prática na perspectiva das aulas de Ciência do 9º ano, município de Guanambi- BA. In: BATISTA, H. S.; SANTANA, J. G. F. (Org.). **Iniciação à Docência: a licenciatura em Química e o ensino de ciências**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 19-34.

SOUZA, H. S.; CAIXETA, J. E.; LINHARES, D. F. Da universidade ao chão da escola: relato de professores/as recém-formados/as em Ciências Naturais. In: III Congresso Nacional de Ciências Naturais/da Natureza. **Anais...Planaltina (DF) UnB**, 2019. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/concinat2018/129181-da-universidade-ao-chao-da-escola---relato-de-professoras-recem-formadas-em-ciencias-naturais/>. Acesso em: 15 maio 2019.

STANZANI, E. L; BROIETTI, F. C. D.; PASSOS, M. M. As contribuições do pibid no processo de formação inicial. **Química Nova na Escola**. São Paulo: Vol. 34, nº 4, p. 210-219, 2012. Disponível em http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/dezembro2012/quimica_artigos/contribuicao_pibid_formacao_inicial.pdf. Acesso em: 9 nov. 2018.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TEMÓTEO, A. S. S. G.; DA SILVA, C. A. O pibid como política pública de formação docente: discutindo resultados exitosos. **Cadernos Cenpec** | Nova série, [S.l.], v. 4, n. 2, june 2015. ISSN 2237-9983. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/291>. Acesso em: 9 nov. 2018.

VILAS BOAS, L. A.; SANTOS, R. S.; GUIMARÃES, S. F. Show da Química: estratégia de ensino através do lúdico. In: BATISTA, H. S.; SANTANA, J. G. F. (Org.). **Iniciação à Docência: a licenciatura em Química e o ensino de ciências**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 183-194.

DESAFIOS ESTRUTURAL-PEDAGÓGICOS AO ENSINO MÉDIO DE QUÍMICA COM A RESTRUTURAÇÃO DO PIBID EM GUANAMBI-BA

Telma Amorim de Oliveira Brandão
Sílvia Cláudia Marques Lima
Jane Geralda Ferreira Santana

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.”
(FREIRE, 2005, p. 35)

1. INTRODUÇÃO

No atual cenário nacional, as políticas federais de contingenciamento de gastos no segmento da educação têm imposto redução de quantitativos orçamentários destinados a programas de fomento e a políticas públicas voltadas às licenciaturas. Os cortes no número de bolsas e as modificações estruturais vinculadas a programas constituem principais ações que confirmam a assertiva de Gatti (2014) ao afirmar o desafio à formação de professores devido à ineficiência das políticas educacionais.

Essa perspectiva reducionista do Pibid somada aos fatores históricos de desvalorização do processo educacional brasileiro, em especial o curso de Licenciatura em Química, na Bahia, no município de Guanambi, Sudoeste baiano, desmotiva muitos licenciados ao exercício da docência. Muitos desistem da profissão e migram para outras áreas, isto porque quando recém-formados, deparam-se com a desvalorização docente incidida nos baixos

salários, além das precárias estruturas escolares. Para aqueles que iniciam a profissão em escolas públicas, “(...) os salários representam a metade do que paga o mercado de escolas particulares, carreira sem grandes possibilidades de ascensão, falta de condições básicas para o exercício da profissão, reconhecimento social muito baixo em relação ao alto nível de responsabilidade, burocratização excessiva” (CODO, 1999, p. 293). Aspectos que lhes permitem refletir a validade do ingresso na carreira docente.

Em contrapartida, Gatti (2014) afirma que, ao contrário do Brasil, muitos países buscam desenvolver ações/ inovações eficazes, por meio de políticas de fortalecimento da docência, a fim de contribuir positivamente na formação de licenciandos. Tais ações correspondem à relevância formativa de futuros docentes para tais nações, desse modo, buscam mediar a construção do saber para com isso fortalecer o desenvolvimento sociocultural e econômico, tanto das atuais sociedades quanto das próximas gerações.

Sob tal alicerce formativo dessas políticas, no âmbito das escolas pesquisadas deste estudo, o diagnóstico e as discussões sobre a política de formação/qualificação docente permitem reflexões proveitosas sobre a importância de se revitalizar políticas do Governo Federal, que envolvam subsídios à manutenção de programas voltados ao resgate do valor docente, a partir de práticas pedagógicas, ainda no processo da graduação, nesse sentido destaca-se o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid.

De acordo com Cassiani e Pires (2015), modificar estruturas curriculares e criar leis capazes de inserir licenciandos às realidades escolares fortalecem as vivências destes aprendizes e a aproximação entre escolas e instituições superiores. Essas discussões elencam a importância de o Pibid emergir nesse cenário, visto possibilitar a articulação dos conhecimentos teórico-práticos.

Para além dessas experiências, os professores regentes oportunizam condições para que os licenciandos reflitam suas práticas e se familiarizem com a realidade futura da sala de aula.

Para Barros; Souza e Macedo (2013), a atuação dos bolsistas na sala de aula possibilita a prática de ensino conjugada à reflexão-ação-reflexão, cujo alvo pressupõe não só seu processo de ensino aprendizagem, como também fortalece o dos estudantes de Ensino Médio das escolas contempladas.

As avaliações das ações desse Programa têm apresentado avanços à educação por possuir momentos formativos, de coformação e de autoformação, na medida em que o professor regente subsidia o processo formativo dos licenciandos, a partir de suas contribuições para o desempenho de práticas pedagógicas e de aprendizagem no ambiente escolar, e, ao mesmo tempo, reflete suas próprias ações (ALMEIDA; COSTA; AVELINO, 2012). A essa conjugação de saberes, Carvalho e Quinteiro (2013) afirmam que se faz necessário articular a teoria e a prática para a formação do estudante-bolsista, cuja concretude se realiza com experiências, durante o seu processo de ensino- aprendizagem compreendido na construção dos saberes da escola com o fazer docente..

Assim, diante da relevância do Pibd, em contraponto à atual conjuntura de redução orçamentária exposta, buscou-se analisar os desafios escolares, nos âmbitos estrutural e pedagógico, associados à reestruturação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid/Química nas escolas-alvo estaduais e federal do município de Guanambi-BA. Para tanto, coube averiguar os desafios estruturais e pedagógicos na realização de práticas e intervenções das escolas-alvo, a partir da nova estruturação do programa; comparar critérios de seletividade dos Editais nº 61/2013 e nº 07/2018 do Pibid para convênios das escolas Colégios Estaduais: Idalice Nunes (CEIN), Modelo Luís Eduardo Magalhães (CMLEM), Luiz Viana Filho (CELVF), Centro Estadual de Educação Profissional em Saúde e Gestão (CEEP) e o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano – *Campus Guanambi*); e analisar impactos formativos de licenciandos decorrentes dessa reestruturação do Pibid ao componente Química.

Nessa ótica, os estudos se alicerçaram à luz dos estudiosos: Bardin (2016); Barros, Souza e Macedo (2013); Gatti (2014); Novoa (2017); Paes e Lima (2015); Reis e Sartori (2018); Tardif (2014), dentre outros. Nessa ótica, espera-se haver futuras ações de governo capazes de subsidiar o Pibid, visto este programa se institui salutar às formações inicial e continuada de professores.

1.1 Histórico do Programa Pibid e seu novo formato de contingenciamento associado a desafios estruturais e pedagógicos

O Governo Federal criou o Pibid, em 2007, de acordo com a Lei nº 11.502/2007, sendo instituído pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), por meio da Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O programa Pibid volta-se à formação superior de professores para atuarem na Educação Básica. Colabora para a valorização do magistério, busca a melhoria na qualidade da formação inicial dos docentes, promove a integração entre as modalidades educativas de nível Superior e Básica aliando assim a teoria à prática (SANTANA; BEBÉ; LIMA, 2014). Portanto, nos últimos onze anos, o Pibid tem se concretizado em uma política nacional de aprimoramento na formação de professores.

De acordo com Santana, Bebé e Lima (2014), o Pibid nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's) teve início com a Chamada Pública MEC/Capes/FNDE nº 01/2007, ao contemplar quarenta e três projetos direcionados a promover a iniciação à docência dos estudantes de Institutos Federais de Educação, nos cursos de licenciaturas, para que estes se familiarizassem e conhecessem o contexto de sua futura profissão. Nessa perspectiva expansionista, o IF Baiano, *Campus* Guanambi, passou a ofertar o curso superior em Química no ano de 2010, sendo contemplado com o Pibid, via Edital

11/2012 (SANTANA; BEBÉ; LIMA, 2014), cujo início, em setembro de 2012, deu-se em parceria com as quatro escolas- alvo da pesquisa.

Na primeira seleção, o *campus* foi contemplado com 24 bolsas de Iniciação à Docência (ID), número que se elevou ao quantitativo de 94 bolsas com o lançamento do Edital 61/2013. Percebe-se avanço em relação ao número de bolsas; porém, no ano de 2018, ocorreu redução significativa dessas bolsas, declinando ao patamar de 24 bolsas. Atualmente, integram-se a essas bolsas outras quatro: três de supervisão e uma de coordenação de área.

Conforme salientam Reis e Sartori (2018), nos últimos três anos, têm-se acompanhado retrocessos, no âmbito educacional. Projetos de Emenda à Constituição (PEC's) aprovados culminam no engessamento e recuo do processo educacional, tais como o congelamento de investimentos no segmento da educação por duas décadas, e a Reforma da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Por consequência, essas alterações possuem impactos diretos à política pública do programa Pibid, sob novas estruturas, mesmo com mobilizações de comunidades acadêmicas para sua permanência. Segundo Peres (2018), com o encerramento do edital 61/2013, desse programa em fevereiro de 2018, abriu-se novo edital com novas exigências e definições, de acordo com a Chamada Pública para apresentação de propostas, Edital nº 7/2018.

Assim, ao analisar os editais supracitados, percebe-se que, na norma anterior, os discentes podiam participar do programa durante todo seu percurso de formação, já no novo edital somente podem aderir ao Pibid até o quinto semestre, ou seja, os discentes com até 60% da carga horária cumprida no curso. Para o professor supervisor, a prerrogativa anterior para participar dessa seleção implicava ser docente da Educação Básica para tal função junto aos licenciandos na escola, entretanto, com as novas exigências, o docente supervisor precisa possuir licenciatura na disciplina da área do subprojeto. Para o coordenador de área, as exigências também se acirraram. Antes, para sua atuação, a prerrogativa requeria ser professor da IES, todavia com a reestruturação, para o referido cargo, cabe ao docente possuir título de mestre, formação

na área do subprojeto com graduação ou pós-graduação, possuir experiência mínima de três anos de docência no Ensino Superior em licenciatura pertencente ao quadro permanente de docentes atuantes nas disciplinas de licenciatura (BRASIL, 2018).

Assim, diante de tais imposições para a participação discente e docente, constatam-se maiores limitações aos participantes. Assim, muitas escolas não puderam concorrer ao edital, uma vez que não possuem as estruturas didáticas pedagógicas exigidas, com isso a redução significativa no número de escolas participantes ao programa se fez notável.

2 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo deste estudo, desenvolveu-se a pesquisa de campo, sob o alicerce dos métodos descritivo e comparativo, de cunho exploratório e de abordagem quali-quantitativa, subsidiado por: pesquisa documental e um questionário estruturado-fechado direcionado aos colaboradores da pesquisa.

As áreas deste estudo compreenderam quatro colégios da rede estadual e o Instituto Federal Baiano. A saber, os Colégios Estaduais: Idalice Nunes (CEIN), Modelo Luís Eduardo Magalhães (CMLEM), Luiz Viana Filho (CELVF), Centro Estadual de Educação Profissional em Saúde e Gestão (CEEP) e Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano – *Campus* Guanambi). As unidades estaduais de ensino se localizam na zona urbana do município de Guanambi, Sudoeste da Bahia, a cerca de 800 quilômetros da capital do estado, enquanto o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) – *Campus* Guanambi, possui sua sede na Zona Rural, em Ceraíma, distrito do citado município, cerca de 19 quilômetros da sede.

Para o alcance representativo do público pesquisado, utilizou-se o instrumento de coleta de dados um questionário, contendo questões de livre escolha, direcionado a 27,27% da amostra da pesquisa, percentual correspondente a nove do total de 33 servidores na área de Química. De modo específico, aplicou-

se o questionário a nove servidores: quatro docentes do componente Química – duas docentes em Química pertencentes às escolas estaduais CEIN e CELVF; duas supervisoras do Pibid, uma do CMLEM e outra do CEEP; quatro diretoras, cada uma respectivamente, a cada um dos quatro colégios estaduais; e um coordenador do Pibid do IF Baiano – *Campus* Guanambi, números que totalizam nove servidores pesquisados.

Lakatos e Marconi (2010, p. 147), atestam que “(...) a amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo”. Dessa maneira, os questionários validaram-se instrumentos eficazes tanto por alcançar maior representatividade do número da amostra, quanto pela agilidade na obtenção de dados.

Nesse sentido, os procedimentos metodológicos buscaram assegurar eficácia a esta pesquisa, a partir de suas ações iniciais, a saber: obtenção de especialidades e horários docentes para posterior ação interativa com este público, organização de Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e suas respectivas assinaturas de confirmação de interesse, e a seguir, aplicaram-se os questionários, no período compreendido entre os dias 19 a 29 de novembro de 2018.

Após a agilidade permitida pela técnica de aplicação do questionário, pôde-se constatar informações basilares à construção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), mediante seu caráter escrito, e ao possibilitar descobrir opiniões e situações vivenciadas (CHAER; DINIZ; RIBEIRO, 2011). Sob tal alicerce, procedeu-se a contagem similar das alternativas apontadas pelos docentes e coordenadores, seguida de interpretação, descrição e análise de cada uma das respectivas respostas. Também se compararam dificuldades estrutural-pedagógicas para: realizar práticas inovadoras direcionadas à contextualização da Química à realidade do educando das escolas-alvo; ausência de convênio de escolas por exigências de critérios, mais restrições orçamentárias do Pibid, fator limitante ao Ensino Médio, com impactos

traduzidos na redução do acesso de estudantes bolsistas, coordenadores e supervisores na Licenciatura em Química.

Assim, para tais aspectos estudados, o método comparativo permitiu identificar similaridades e diferenças não somente da mesma categoria profissional (docentes), como também comparou analiticamente as respostas da categoria distinta de coordenadores, a partir de seus posicionamentos individuais. Essas etapas constituíram-se relevantes por tornarem os dados inteligíveis ao emergirem sentidos e significados.

Ao final, realizou-se a quantificação dos resultados expressa em porcentagem para facilitar a visualização dos itens, fundamentados e subsidiados à luz de discussões e diálogos dos estudiosos suprarreferenciados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os desafios educacionais nos âmbitos estrutural e pedagógico, associados à reestruturação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid/Química apontaram dificuldades educacionais presentes nos colégios-alvo desta pesquisa: Estadual Idalice Nunes, Centro de Educação Profissional Em Saúde e Gestão, Governador Luiz Viana Filho, Modelo Luís Eduardo Magalhães, e Instituto Federal Baiano – *Campus Guanambi*, todos do município de Guanambi-BA.

Tais obstáculos requerem discussões e mudanças legislativas, nessa esfera educacional, de modo a subsidiarem novas políticas públicas à Licenciatura em Química do IF Baiano – *Campus Guanambi*, e demais licenciaturas, para que estas ações possam interconectar efetivamente os estudos teóricos a práticas dos pibidianos nas quatro escolas-alvo deste estudo.

Nesse cenário, a partir da análise comparativa dos Editais nº 61/2013 e nº 07/2018, puderam-se associar as reduções do número de bolsas e as conseqüentes ausências de ações pedagógicas às restrições seletivas presentes, conforme **Quadros 1 e 2**.

**Quadro 1 - Tipos de bolsas e critérios correspondentes para a Seleção –
Edital nº 61/2013**

Tipos de bolsas	Crítérios
Coordenador de área	<ul style="list-style-type: none"> • Possuir experiência comprovada, na formação de professores, pertencerem ao quadro efetivo da instituição; • Ser, preferencialmente, docente de curso de licenciatura; • Possuir experiência mínima de três anos no magistério superior; • Selecionar os professores supervisores dos bolsistas de iniciação à docência, necessariamente com prática de sala de aula na Educação Básica.
Supervisor	Professor da rede pública de Educação Básica responsável pela supervisão dos bolsistas de iniciação à docência, no âmbito de sua atuação na escola de Educação Básica.
Iniciação à docência	Estar regularmente matriculado em curso de licenciatura nas áreas referidas .

Fonte: Edital Capes nº 61/2013.

**Quadro 2 - Tipos de bolsas e Critérios Requeridos Para a Seleção –
Edital nº 07/2018**

Tipo de bolsa	Crítérios
Coordenador de área	<ul style="list-style-type: none"> • Possuir título de mestre; • Possuir experiência mínima de 3 (três) anos como docente do ensino superior em curso de licenciatura; • Docência em disciplina de estágio curricular em curso de licenciatura; • Docência em curso de formação continuada para professores da Educação Básica; • Atuação como formador, tutor ou coordenador em programa ou projetos institucionais de formação de professores da Educação Básica; • Coordenação de curso de licenciatura; • Docência ou gestão pedagógica na educação básica; • Produção acadêmica na área de formação de professores da Educação Básica.

Supervisor	<ul style="list-style-type: none"> • Possuir experiência mínima de dois anos no magistério na educação básica; • Ser licenciado na mesma área/disciplina do discente que irá acompanhar; • Ministrar a disciplina na área do subprojeto.
Iniciação à docência	<ul style="list-style-type: none"> • Não tenha concluído mais de 60% da carga horária regimental do curso.

Fonte: Edital Capes nº 07/2018. Tabela 02.

Assim, ao comparar os editais anteriores com o atual, conforme os **Quadros 1 e 2** apresentados acima percebe-se haver atualmente maiores exigências dos requisitos, aspecto que inviabiliza a participação de escolas, devido à carência de capacitação na disciplina Química, para o supervisor. Vale ressaltar que nos editais anteriores, cada coordenador de área poderia orientar no mínimo cinco e no máximo 20 bolsistas de iniciação à docência (ID). Em contraponto, com a nova estrutura do Programa, cada núcleo deverá ser formado por um coordenador de área, 24 bolsistas e seis voluntários, requisito inexistente nos editais anteriores (BRASIL, 2018).

No último Edital Capes 07/2018, o voluntariado também se estendeu à função de coordenador de área. A partir disso, a IES que não apresentasse coordenador voluntário não somaria pontos em sua avaliação nesse critério. Dessa forma, cada grupo contemplou três supervisores para atender 24 e, no máximo, 30 ID, com um coordenador bolsista, conforme Brasil (2018).

Diante dos critérios de maior rigor seletivo supramencionados, pôde-se constatar que das escolas estaduais, alvo deste estudo, somente duas unidades continuam participantes do Pibid (Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães – CMLEM) e o Centro Estadual de Educação Profissional em Saúde e Gestão, somadas à inserção do IF Baiano – *Campus Guanambi*. As outras duas escolas estaduais não conseguiram permanecer no programa devido a prerrogativas de formação

requeridas nos critérios supracitados para participação do Programa Pibid.

Conforme **Quadro 3** abaixo, os dados apontaram correlação entre os desafios supramencionados, cuja maior parte adveio da restrição orçamentária. Em relação à formação docente relativa aos quatro colégios estaduais, a amostragem apontou que 88,88% dos docentes que lecionam o componente Química possuem licenciatura e especialização. Ressalta-se que, dentre os professores de uma das escolas, sem vínculo com o Pibid, apenas um professor, com função escolar específica de docente, ainda cursa a licenciatura em Química.

Quadro 3 - Impactos estruturais e formativos no componente Química decorrentes da reestruturação do Pibid

Estruturais - Para Licenciandos		Formativos - Para Professores Regentes
1	Limitação orçamentária e cortes de gastos	Ausência de docentes efetivos em cursos de capacitação (em média, a cada dois anos).
2	Redução de bolsistas	Professores regentes com especialização em outras áreas, aspecto que dificulta o aprofundamento e a aprendizagem do discente com os conhecimentos da Química.
3	Obrigatoriedade de estudantes voluntários à Iniciação à docência.	Redução do número de docentes e devido a maiores exigências formativas para a seleção do edital vigente.
4	Excedentes voluntários, sem percepção de bolsas.	Menor quantidade prático-formativa de licenciandos não bolsistas, por redução do tempo destes na escola.
5	Redução de materiais diversos para as atividades na escola.	Deficiência da qualidade de intervenções contextualizadas e inovadoras.

Fonte: Elaboração pelas autoras, conforme resultados de questionários de servidores: gestoras, docentes, supervisoras e coordenador, 2018.

Entretanto, dos docentes com especialização, com mais de cinco anos de experiência em sala de aula, 50% cursaram o componente Química. Deste total, 12,5% possuíam pós-doutorado em Química; e 50%, especialização em outras áreas.

Essa realidade requer estudos aprofundados, posto que, mesmo com a existência do curso gratuito de Licenciatura em Química, na sede do município e ofertado pelo Instituto Federal, percebeu-se haver lacuna de docentes licenciados para atuarem nesse componente curricular. Gatti (2014) ressalta que há um acúmulo de empecilhos construídos, ao longo da história brasileira, relativos à formação de professores em nível superior dos quais esta categoria precisa enfrentar e superar, a começar do cotidiano da vida universitária. Fazer uma análise da qualidade dos currículos dos cursos de licenciatura constitui o ponto de partida para a renovação formativa dos professores.

No quesito frequência em cursos de capacitação em Química, 12% afirmou participar uma vez por ano, outro mesmo percentual afirmou a cada duas vezes ao ano, e 34%, a cada dois anos em média. No entanto, 12% asseguraram se capacitar diariamente, por estar em processo formativo e 34% afirmaram não participar de curso de capacitação.

Diante disso, constatou-se que parte dos professores busca se capacitar profissionalmente, tanto para a melhoria curricular quanto para a atuação em sala de aula, porém percebeu-se que a participação em cursos de capacitação ainda se faz tímida, uma vez que há necessidade constante de atualização, sobretudo diante dos conflitos sociais enfrentados pelos profissionais de educação e o constante fomento científico demandado pelo trabalho educacional a incluir e se fazer compreender a toda sociedade. Para tanto, Almeida, Costa e Avelino (2012) ressaltam que a participação no Pibid pode representar crescimento acadêmico gradual, em que o professor pode teorizar sua prática, ao fornecer seu próprio subsídio à autoformação; nesta oportunidade, percebe-se que não há excelência acadêmica sem o princípio da qualificação dos profissionais.

Por outro lado, o programa tem proporcionado o envolvimento docente em trabalhos vinculados à formação continuada do magistério, mesmo indiretamente, uma vez que ao proporcionar o envolvimento das escolas de Educação Básica com instituições superiores cria elos formativos para todos os envolvidos e isto multiplica os canais de parceria e comunicação entre todos (SANTOS; GONÇALVES, 2016).

Em conformidade com os autores acima, tal interação escola-universidade emerge consequentes debates pelas dificuldades educacionais advindas da atual reestruturação do Pibid, cuja realidade impõe a participação de licenciandos no programa Pibid, somente na primeira metade do curso. Neste enfoque, 56% sentenciam que a redução na qualidade formativa dos licenciandos representa o maior impacto negativo da reestruturação deste programa, posto que o processo gradual e indissociável de se tornar professor corresponde, desde os primeiros anos da entrada na instituição escolar e perpassa todo o período formativo da graduação.

Em contrapartida, 12% dos pesquisados afirmaram que o maior impacto da mudança do Programa resultou no distanciamento da prática, conforme o **Quadro 4** abaixo. Essa afirmação impõe refletir as consequências dessas ausências estudantis nessas escolas, cuja diminuição do número de bolsistas tem causado a perda do vínculo entre o corpo gestor e o pedagógico.

Quadro 4 - Impactos decorrentes da reestruturação do Pibid ao componente Química

Pedagógicos		Consequências
1	Diminuição de aulas com práticas em laboratórios	Discussões e planejamento em conjunto com a coordenação do Pibid.
2	Diminuição de projetos de campo	Desinteresse discente por aulas sem atratividade, e com isso maior dificuldade destes de correlacionar a teoria ministrada com o cotidiano.
	Menor diálogo e aproximação entre	Desmotivação de professores

3	toda comunidade escolar, mediante as reduções de licenciandos e de suas reuniões estabelecidas coordenadores e supervisores institucionais.	regentes pela ausência física dos licenciandos.
4	Distanciamento da prática.	Diminuição de intervenções pelos pibidianos em aulas de laboratório e de campo.
5	Menor contato dos bolsistas com o “chão da escola”	Diminuição do trabalho pedagógico coletivo e interdisciplinar.
6	Diminuição de aulas práticas e projetos de campo	Distanciamento da prática a muitos licenciandos não bolsistas.
7	Redução de atividades contextualizadas e interativas	Uso reduzido de recursos didáticos lúdicos e educativos, por cortes de verbas.
8	Correlação de ausências de capacitação às atividades práticas e inovadoras	Menor uso de experimentos para contextualização de conteúdos específicos.

Fonte: Elaboração pelas autoras, conforme resultados de questionários de servidores: gestoras, docentes, supervisoras e coordenador, 2018.

Todavia, outros 34% afirmaram que a nova estruturação do Pibid impactou negativamente pelo menor contato dos bolsistas com o “chão da escola”, uma vez que a distância destes com tal realidade dificulta a reflexão sobre sua prática e escolha formativa. Vivenciar a prática da sala de aula, desde o início do curso com a docência compartilhada, aliada à interação com todo o corpo escolar constituem elementos vitais à formação docente. Para Santos e Gonçalves (2016), o Pibid, nos moldes anteriores, viabilizava mais diálogo e aproximação entre toda comunidade escolar, dadas as constantes reuniões estabelecidas entre bolsistas, coordenadores institucionais e supervisores, além disso, proporcionava uma *práxis* pedagógica mais eficiente, ao aliar teoria à prática, com o intercâmbio promovido entre Educação Básica e Superior.

Por outro lado, e para quem dessa conjuntura, a partir de 2018, com o contingenciamento do Programa Pibid, reduziram-se recursos, acirraram-se os critérios seletivos e, com isso, ocorreu o corte de muitas escolas parceiras. Diante disso, para 45% da

amostra desta pesquisa, após a alteração do programa, a diminuição de aulas práticas em laboratórios e com projetos de campo constituíram-se as maiores dificuldades para se desenvolver atividades pedagógicas nas aulas de Química. Ao contrário do período anterior, quando da implantação do Pibid, nessas escolas, muitas tiveram seus laboratórios reativados e inovação nas suas aulas (BAPTISTA *et al.*, 2014).

Sob esse cenário de mudanças, ao questionar sobre a reestruturação do Pibid e seu impacto para os futuros professores Licenciandos em Química, dois dos nove entrevistados afirmaram haver um maior distanciamento da prática para muitos licenciandos.

Diante disso, após o corte advindo do último Edital nº 07/2018 (BRASIL, 2018), 78% dos estudantes do curso de Química do IF Baiano não foram contemplados com a bolsa. Na mesma questão, três dos entrevistados afirmaram que o maior impacto repercutiu negativamente na qualidade formativa dos licenciandos, por não haver tempo dedicado às ações escolares que demandam maior permanência dos licenciandos na escola. Quatro professores sentenciaram que a reestruturação tende a reduzir a qualidade formativa dos licenciandos, devido à redução da carga horária do bolsista na escola. Fato que se constitui uma inverdade, pois o bolsista de Iniciação à Docência deverá cumprir o mínimo de trinta e duas horas semanais nas atividades do Pibid, carga horária que não sofreu alteração nos editais do Pibid.

Em relação ao desenvolvimento das atividades pedagógicas na disciplina de Química, quatro docentes asseguraram que a diminuição de aulas práticas em laboratório e projetos de campo traduziram suas maiores dificuldades após a reestruturação do programa. Um professor afirmou possuir menos oportunidade de mediar ações prático-reflexivas; outros quatro docentes pontuaram ter ocorrido uma redução de atividades contextualizadas e interativas. Diante dessas respostas, observa-se uma inversão de responsabilidades dos docentes. O professor com uma carga-horária excessiva para realizar essas ações tem imputado a

obrigação por tais ausências ao pibidianos, quando a função de realizá-las cabe ao próprio docente. Apesar desse cenário, sabe-se que o Pibid trouxe inovações às escolas pesquisadas, a partir da inserção dos licenciandos ao cotidiano escolar da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e de participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2018).

Tal problemática mencionada anteriormente por meio dos relatos docentes quanto às ausências de atividades práticas e inovadoras, em sala de aula, pode-se relacionar essas lacunas às demandas por capacitação, conforme já citado anteriormente. Aliada à deficiência de capacitação, observou-se que, em média, os docentes possuem 13 anos de atuação em sala de aula. Infere-se dessa realidade que a rotina e a carga-horária excessivas podem se tornar fatores impeditivos a elaborações de aulas inovadoras que estimulem o interesse dos alunos. Os docentes percebem essa deficiência, porém se sentem “atados” e incapazes de mudar.

Aliada a isso, a limitação orçamentária tem se constituído obstáculo à aprendizagem de Química, pois conforme afirmaram os docentes, houve redução de materiais diversos às atividades na escola. Isso decorre da não previsão de recursos de custeio no novo Edital Pibid que, anteriormente eram destinados a tais ações. Todavia, mesmo com esses cortes e as limitações enfrentadas no programa Pibid, a valorização da escola pública se faz basilar diante de sua importância no campo de experiência para o conhecimento e formação de professores, além de possibilitar melhor qualificação à carreira docente, e o torna eficaz quando atua em sua futura profissão (BAPTISTA *et al.*, 2014).

Estar inserido no processo de ensino requer inteireza e aproximações, por parte da docência, uma vez que o ato do planejamento do ensino constitui recurso norteador à realização de ações didático-pedagógicas. Nesse sentido, para duas professoras, o principal obstáculo à construção do Plano de Ensino de Química,

após a reestruturação do Pibid, resumiu na ausência de calendário para a ação de planejar atividades conjugadas com os pibidianos. Todavia, sete docentes apontaram obstáculos à elaboração de planejamentos e de reuniões devido estas ações ocorrerem sem a presença e/ou intervenção dos bolsistas, pois estas reuniões somente acontecem, em horários disponíveis na jornada escolar, época de férias dos licenciandos bolsistas. Assim entende que o planejamento sem os bolsistas constitui aspecto negativo, ao se buscar novas ações para o componente curricular. Baptista *et al.*, (2014) corroboram ao destacarem que o planejamento, em conjunto com todos os envolvidos, cria situações inovadoras de aprendizagem, aspecto fortalecedor da formação e de ensino e aprendizagem em sua totalidade.

A produção dessas atividades em conjunto se ratifica de acordo com a Portaria Capes Pibid nº 045 de 12 de março de 2018, ao preconizar as funções conjuntas entre supervisor e o coordenador do Pibid. Assim, cabe ao primeiro elaborar, desenvolver e acompanhar as atividades dos discentes, em parceria com a coordenação de área. Isso engloba a reunião com todos os bolsistas. A ambos, cabe criarem esse espaço para o planejamento coletivo reiterando a importância de se ter a teoria e a prática lado a lado, a fim de consolidar a formação do futuro professor, em especial de Química, uma vez que há escassez de profissionais para atuação nessa área (GIMENES, 2016).

Nesse cenário educacional de negações, após a reestruturação do programa, as discussões e o planejamento em conjunto com a coordenação do Pibid representaram-se a maior ausência do programa, como apoio estrutural-pedagógico para 67% dos docentes o que ratifica a necessidade de se efetuar tais ações à base estrutural pedagógica das instituições de ensino onde o programa se insere. No entanto, para 12%, a ausência do trabalho coletivo constituiu a maior lacuna. Para outros 12% houve desmotivação, diante da ausência física dos licenciandos de Química predispostos à inovação. Isso reforça o quanto os profissionais da educação possuem cargas horárias

excessivas e, com isso, encontram exaustos e desmotivados para novos métodos e práticas de ensino que contemplem o interesse dos alunos.

Em contrapartida a esses discursos, 12% ressaltou o desinteresse dos alunos nas aulas e a dificuldade destes de relacionarem a teoria ministrada com o cotidiano, devido à fragmentação curricular e à ausência do trabalho docente correlacionado à realidade do educando, uma vez que essa Licenciatura, em especial implica vivenciar o cotidiano, a realidade, as exigências que sempre surgem novos saberes e reflexões que capacitem à tomada de decisões (PANIAGO; SARMENTO; ROCHA, 2018).

Diante da reestruturação e com a diminuição dessas intervenções realizadas pelos pibidianos, os docentes apontaram as dinâmicas pedagógicas mais ausentes: aulas de laboratório e de campo, utilização de recursos didáticos lúdicos e educativos e uso de experimentos para contextualização dos conteúdos específicos. Apesar de o trabalho pedagógico, de forma interativa e atraente despertar maior interesse dos alunos e promover maior facilidade no aprendizado, constata-se, novamente por razões já elencadas, a transferência de responsabilidade do professor regente para os integrantes do Pibid, atribuindo ao Pibid a resolução de problemas do cotidiano escolar.

Ainda que o contexto tenha acentuado muitas ausências estruturais advindas dos limitados orçamentos do programa, a diminuição do trabalho pedagógico coletivo e interdisciplinar constituiu maior ausência para 23% dos servidores pesquisados. Quanto a esse aspecto, vale destacar que o projeto Pibid oferece várias possibilidades para o desenvolvimento do trabalho em equipe, com o incentivo de ações que contemplam a interdisciplinaridade, aspecto essencial à formação dos envolvidos (SANTOS; GONÇALVES, 2016).

No cômputo geral de desafios, em termos comparativos entre o Pibid anterior e o atual, após a nova estruturação, 34% do público-alvo apontaram a limitação orçamentária o maior impeditivo à melhoria do desempenho dos licenciandos, visto o

ter havido o corte de muitas bolsas. Esse fato gerou lacunas formativas aos graduandos, uma vez que muitos deles dependem da bolsa para continuar seus estudos. Ademais, 45% atribuíram o maior distanciamento da prática a muitos licenciandos não bolsistas, sobretudo o Pibid oportuniza ao bolsista o contato com o futuro local de trabalho, desde o primeiro semestre do curso. Gatti *et. al.*, (2014, p. 14) ratifica essa correlação ao afirmar que “o distanciamento entre os espaços de formação e de trabalho deve constituir fator de grande preocupação entre os responsáveis pela formação dos professores, pois a escola é o espaço estruturante da atividade docente”.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a nova estruturação do Pibid, ainda que em número menor de estudantes, o Programa tem oportunizado experiências formativas a bolsistas, por meio do confronto teórico (visto no âmbito acadêmico) com a prática nas escolas-alvo. Entretanto, os resultados desta pesquisa apontaram que, com essa mudança regimental, surgiram novos e imperiosos desafios a gestores, coordenadores e professores regentes-alvo do estudo, tanto para as escolas receptoras dos bolsistas quanto para o IF Baiano – *Campus Guanambi*.

Esse cenário de dificuldades e lacunas advém de cortes orçamentários ora determinados pelo Governo Federal e da consequente redução do número de bolsistas. Nessa medida, constatou-se que muitos impactos/desafios ao processo educativo nas escolas-alvo se impuseram. Dentre eles, houve diminuição do tempo dos bolsistas nas unidades escolares constituindo assim o principal desafio frente ao distanciamento da relação teoria-prática, elemento essencial e condicionante ao seu processo formativo dos futuros profissionais.

Outro desafio resultante da ausência de calendário para o planejamento dos professores regentes em conjunto com o pibidianos têm comprometido a qualidade das aulas, visto que

distancia o processo pedagógico escolar regente e dificulta o trabalho dos bolsistas nessas escolas, dada a necessidade de se conhecer e se debater sobre as necessidades dos alunos.

Também, ainda que se saiba das históricas lacunas de infraestrutura e de materiais nas escolas públicas, essas deficiências didáticas elevaram-se, em decorrência da redução de licenciandos nas escolas pesquisadas, pois o decréscimo do contingente de estudantes bolsistas tem inviabilizado a produção de materiais didáticos - interativos e dinâmicos, posto que tais confecções tornam as aulas diferenciadas e estimulam o entusiasmo da turma, contribuindo para a aprendizagem.

Por outro lado, ainda que se saiba da sobrecarga de tarefas aos professores regentes nas escolas públicas no Nordeste brasileiro e de sua conseqüente desvalorização e desmotivação, este fato precisa de ações gestoras específicas. Logo, não justifica toda a culpabilização ao novo contingenciamento e exigências seletivas do programa com impactos totais pela diminuição de intervenções pedagógicas inovadoras à contextualização em Química, o maior distanciamento de aulas práticas em laboratórios e de campo nessas escolas, além de dinâmicas e interatividades com uso de diferentes estratégias metodológicas de ensino. – A totalidade da ausência dessas atividades não se impôs pela redução de pibidianos, posto que os docentes respondem por essas atividades e não os licenciandos.

Ao se comparar o cenário atual com a realidade anterior, após a reestruturação do Pibid, somam-se às deficiências pedagógicas constatadas um maior distanciamento da prática em laboratórios, nessas escolas, para muitos licenciandos voluntários, por estes estudantes limitar suas atividades porque necessitam da bolsa para se locomover e para adquirir materiais para suas práticas. Ademais, em que se pesem os fatores motivacionais intrínsecos, as qualidades tanto positivas quanto negativas desse futuro educador se construirão também da infraestrutura didático-pedagógica e das condições de ensino e de aprendizagem do componente em destaque das escolas públicas.

Assim, esperam-se das autoridades gestoras responsáveis novos aditamentos a essa política de fomento para que se processem empoderamentos no campo educacional, de modo a contemplar toda a comunidade acadêmica. Sobretudo requer proposições legislativas que considerem capacitá-los continuamente, dado o valor elementar da Licenciatura em Química ao desenvolvimento humano, econômico e sociocultural, não só para o município de Guanambi, mas para as cidades circunvizinhas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. do S. da C.; COSTA, M. C. da S.; AVELINO, Y. C. Contribuições do PIBID para a formação docente: a perspectiva das bolsistas de licenciatura em Pedagogia/UNEB. In: **Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**, v. 6., 20 a 22 de set. 2012, São Cristovão-SE/Brasil.

AMORIM, J. A.; LIMA, S. C. M; REIS, A. R. da S. Impacto do Pibid na formação dos licenciandos em Química do Instituto federal Baiano – *Campus* Guanambi. In. BATISTA, H. de S.; SANTANA, J. G. F. (Orgs). **Iniciação à docência: a licenciatura em Química e o ensino de ciências**. Salvador: EDUFBA, 2017. (pp. 47-69).

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3ª reimpr. da 1ª ed. de 2016. São Paulo: Edições 70, 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 03 out. 2018.

BARROS, E. N.; SOUZA, E. J. S.; MACEDO, M. Pibid x escola pública: uma parceria na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem das séries iniciais do ensino fundamental. In: **V Fórum Internacional de Pedagogia - V FIPED**, 2013, Vitória da Conquista-BA. Disponível em http://www.editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho_Comunicacao_oral_idinscrito_137_166a68728bc18b5ac6dbfea13b659107.pdf . Acesso em: 23 set. 2018.

BATISTA, J. A. *et al.* PIBID/Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: Inter-relacionando Ensino, Pesquisa e Extensão. **Química Nova na Escola**, São Paulo-SP, BR. vol. 36, n.1, p. 18-27, Fevereiro, 2014. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc36_1/05-RSA-87-12.pdf. Acesso em 04 dez. 2018.

BRASIL. **Portaria Normativa nº 38**, de 13 de dezembro 2007. Dispõe sobre o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_Normativa_38_PIBID.pdf. Acesso em: 23 jul. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 6.755** de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. Brasília, DF: 2009. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6755-29-janeiro-2009-585786-publicacaooriginal-109115-pe.html>. Acesso em 23 jul. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 7.219**. Dispõe sobre o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília/DF, 24 jun. 2010. Disponível em: ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpssp/bibliote/informe_eletronico/2010/iels.jun.10/Iels120/U_DC-7219_240610.pdf. Acesso em: 23 jul. 2018.

BRASIL. **Portaria CAPES nº 175** de 7 de agosto de 2018. Altera o Anexo I da Portaria nº45, de 12 de março de 2018, que regulamenta a concessão de bolsas e o regime de colaboração no Programa de Residência Pedagógica e no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid> . Acesso em: 23 jul. 2018.

BRASIL. **Edital CAPES nº 07/2018**. Publicita chamada pública para apresentação de propostas ao Programa Institucional de

Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital-7-2018-PIBID.pdf> . Acesso em: 23 jul. 2018.

CARVALHO, de C. D; QUINTEIRO, J. A formação docente e o Pibid: dilemas e perspectivas em debate. **EntreVer - Revista das Licenciaturas**, Florianópolis v. 3, n. 4, p. i-xii, set. 2013. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/EntreVer/article/view/2555>. Acesso em: 20 ago. 2018

CASSIANI, S.; PIRES, C. D. de O. O PIBID de biologia da Universidade Federal de Santa Catarina: o que dizem os bolsistas sobre suas práticas. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC**, Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015, p.2. Disponível em: <http://www.abrapec.net.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1891-1.PDF>. Acesso em: 20 ago. 2018.

CHAER, G; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf. Acesso em: 20 ago. 2018.

CODO, W. (coord.). *et al.* **Educação: carinho e trabalho**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 42 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GATTI, B. A. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, Brasil, n. 100, p. 33-46, feb. 2014. ISSN 2316-9036. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/76164/79909>. Acesso em: 09 jul. 2018

GIMENES, C. I. **O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e a formação de professores de ciências naturais**: possibilidade para a práxis na formação inicial? 2016. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação,

Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/T.48.2017.tde-22122016-110603. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-22122016-110603/pt-br.php>. Acesso em: 30 nov. 2018

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NOVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Caderno de Pesquisas**. São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, dezembro de 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742017000401106&lng=en&nrm=iso <http://dx.doi.org/10.1590/198053144843>. Acesso em: 11 jul. 2018.

PAES, S. A. C.; LIMA, V. N. de. **Iniciação à Docência no contexto do subprojeto Laboratório de Práticas Pedagógicas do PIBID/UNEB Campus XII**. 2015. 96f. Monografia (Curso de Pedagogia) – Departamento de Educação de Guanambi, *Campus XII (UNEB)*, 2015.

PANIAGO, R. N.; SARMENTO, T.; ROCHA, S. A. da. O Pibid e a inserção à docência: experiências, possibilidades e dilemas. **Educ. rev.** [online]. 2018, vol.34, e190935. Belo Horizonte, MG, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982018000100176&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 mar. 2019.

PERES, P. O PIBID não vai acabar - mas vai dar um tempo. **Nova Escola**. 08 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/10024/o-pibid-nao-vai-acabar-mas-vai-dar-um-tempo>. Acesso em: 17 set. 2018.

REIS, V.; SARTORI, A. S. Educação pública em risco: descontinuidades, golpes e resistência. **Revista Espaço do Currículo (online)**, João Pessoa, v.11, n.1, p. 59-70, jan./abr. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rec/article/view/ufpb.1983-1579.2018v1n1.38004>. Acesso em: 21 out. 2018

Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rec/article/view/ufpb.1983-1579.2018v1n11.38004>. Acesso em: 21 out. 2018.

SANTANA, J.G.F.; BEBÉ, F.B.; LIMA, S.C.M. Retratos do Pibid no Instituto Federal Baiano. 3º Seminário Internacional de Educação em Ciências. In: **Anais** do III Seminário Internacional de Educação em Ciências, 2014. Disponível em: <https://sintec.furg.br/s> . Acesso em 21 out. 2018

SANTOS, B.F; GONÇALVES, M. de C.P.B. O Pibid UESB: Trajetória, impactos e desafios. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/rid/article/viewFile/5672/5414>. Acesso em: 21 out. 2018.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 325p.

PEDAGOGIA DE PROJETOS:

análise de intervenções de pibidianos e de professores regentes
para o ensino-aprendizagem de Química

Anne Karoline de Abreu Silva

Daiane Pereira Xavier

Sílvia Cláudia Marques Lima

1. INTRODUÇÃO

*“Os projetos permitem articular as disciplinas, buscam
analisar os problemas sociais existenciais e contribuir
para sua solução por meio da prática concreta dos
alunos e da comunidade escolar”
(ALMEIDA; FONSECA, 2000, p.12)*

Ao se deparar com os problemas de aprendizagem das escolas brasileiras, percebem-se historicamente lacunas didático-pedagógicas, decorrentes da segmentação teórica, sem contextualização de conteúdos abstratos à realidade dos alunos, em especial no que se refere ao componente curricular Química, por este demandar interconexão à realidade discente.

Aliam-se a isso obstáculos estruturais escolares advindos de ausências de políticas públicas evidenciadas pela ausência de recursos voltados à aquisição de instrumentos necessários à execução de práticas contrárias aos métodos tradicionais de ensino. Entretanto, BORGES (2002, p. 294) sentencia que

Curiosamente, várias das escolas dispõem de alguns equipamentos e laboratórios que, no entanto, por várias razões, nunca são utilizados, dentre às quais cabe mencionar o fato de não existirem atividades já preparadas para o uso do professor; falta de recursos para compra de componentes e materiais de

reposição; falta de tempo do professor para planejar a realização de atividades como parte do seu programa de ensino; laboratório fechado e sem manutenção. São basicamente as mesmas razões pelas quais os professores raramente utilizam os computadores colocados nas escolas.

Nessa perspectiva, os “vazios”, em especial de laboratórios de Química e de materiais específicos para aulas inviabilizam o ensino por projetos os quais surgem dentre “(...) tantas estratégias pedagógicas experimentadas para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, restituindo ao educando o papel de investigador, o prazer da descoberta e a satisfação pelo ato de aprender.” (GUEDES, *et al.*, 2017, p. 238). Assim, a realização de projetos interdisciplinares influencia, de modo determinante, o ensino/aprendizagem de estudantes do Ensino Médio, em escolas do Território Sertão Produtivo, cujas demandas socioeconômicas historicamente se constituem desiguais em relação a outros Territórios nacionais.

Ademais, nesse cenário, as novas dinâmicas pedagógicas, por certo, distanciam-se da realidade de muitos docentes, posto que os novos desafios

(...) ainda não se encaixam na estrutura do sistema de ensino, que mantém uma organização funcional e operacional como, por exemplo, horário de aula de 50 minutos e uma grade curricular sequencial que dificulta o desenvolvimento de projetos que envolvam ações interdisciplinares, que contemplem o uso de diferentes mídias disponíveis na realidade da escola e impliquem aprendizagens que extrapolam o tempo da aula e o espaço físico da sala de aula e da escola (PRADO, 2005, p. 14).

Para além dessas abissais incongruências educacionais, depreendem-se que ações com projetos, em sala de aula, por certo, contribuem para a melhoria do ensino-aprendizagem. A resignificação do espaço escolar, transformado em um espaço vivo de interações, aberto ao real e às suas múltiplas dimensões, promove perspectivas eficazes ao processo de ensino-aprendizagem (LOPES, 2012). Isso porque, ao se utilizar a pedagogia de projetos, o aluno aprende a produzir levantar

dúvidas, pesquisar e criar relações habilidades que o incentivam a novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento (PRADO, 2005).

Essa estratégia metodológica cuja “denominação “Método de Projetos”, projeto como processo didático, foi instituída pela primeira vez pelo norte-americano William Kilpatrick, baseado nas ideias de John Dewey. Dewey possibilita o docente ir além da transmissão do conhecimento como processo acabado ao integrar o conhecimento teórico à vida cidadã, por meio de práticas de saberes e habilidades adquiridas no processo de ensino/aprendizagem. Igualmente, constata-se que esse método permite desenvolver a teoria educacional “Pedagogia Nova” ou “Educação Progressista” oposta ao método da educação tradicional (ALVES, 2015).

Nessa mesma perspectiva de aprendizagem conectada à realidade, o educador espanhol Fernando Hernández, cujas ideias se alicerçam à luz do pensamento do filósofo e pedagogo norte-americano, John Dewey, ora citado, defende que os educadores precisam “[...] formar indivíduos com uma visão mais global da realidade, vincular a aprendizagem a situação e problemas reais, trabalhar a partir da pluralidade e da diversidade, preparar para que aprendam durante toda a vida, etc.” (HERNANDEZ, 2000, p.180). Assim, tal interação com os problemas cotidianos permitem perceber que

A utilização de projetos não só permite o envolvimento e a cooperação entre os próprios estudantes, entre aluno/professor, mas também a utilização de vários recursos didáticos externos à escola como utilização de bibliotecas públicas, laboratórios, computadores, museus, parques, visitas técnicas, e estudo de campo(...). (AMARAL, 2012, p 2).

Com a inclusão dessa nova pedagogia direcionada à realização de projetos educativos, percebe-se, nesse âmbito, o fomento a um ensino contínuo e aperfeiçoado, com vistas à melhor compreensão dos saberes pelos alunos e à valorização da capacidade de pensar e prepará-los, de modo a questionar a

realidade. Todavia, Hernández (1988, p.49) salienta que trabalhar com projetos "não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola". Nesse sentido, para

(...) fazer a mediação pedagógica, o professor precisa acompanhar o processo de aprendizagem do aluno, ou seja, entender seu caminho, seu universo cognitivo e afetivo, bem como sua cultura, história e contexto de vida. Além disso, é fundamental que o professor tenha clareza da sua intencionalidade pedagógica para saber intervir no processo de aprendizagem do aluno, garantindo que os conceitos utilizados, intuitivamente ou não, na realização do projeto sejam compreendidos, sistematizados e formalizados pelo aluno (PRADO, 2005, p. 13).

Esse acompanhamento prescinde realizar no compromisso e no afeto, sem perder de vista a função precípua da interação social e inclusão em todo o processo desse ensino. Ressalta-se, desse modo, que a conjunção teoria-prática se faz necessária para que haja o pleno desenvolvimento dos saberes interdisciplinares e empíricos, observando as questões futuras; visto que "(...) quando pensamos em vida, o trabalho também precisa estar envolvido, já que há a "[...] necessidade de atermo-nos às múltiplas exigências e a uma plurivalência de informações e conhecimentos que a vida profissional exige" (FAZENDA, 2011b, p. 22).

Sob tal égide interativa, essa construção por projetos forja espaços externos aos limites da sala de aula e favorecem a interdisciplinaridade como abordagem de ensino e pesquisa (SILVA, 2011). Sabe-se, pois que essa inter-relação de disciplinas promove ao discente maior conhecimento de mundo, a partir do seu processo interdependente e socializado – Elementos que prescindem do aperfeiçoamento da relação teórico-prática.

Ademais, a concepção da pedagogia de projetos mister se faz, sobretudo, dada a abstração inerente ao conteúdo de Química, com proposições pedagógicas empíricas e à junção dos aspectos: lúdico, coletivo, interativo, com vistas à construção do conhecimento. Nesse sentido, o método em questão possui

características próprias, a saber: cooperação, referência do currículo, expansão coletiva do saber, com ênfase na diversidade de habilidades, – aspectos que dinamizam o ensino, por torná-lo significativo por despertar o interesse discente, e pela possibilidade deste confrontar os problemas vistos na teoria com sua realidade (MENEZES; FARIA, 2003).

Para, além disso, essas ações metodológicas constituem elementares para a melhoria do processo ensino-aprendizagem quando fortalecidas, por meio de programas governamentais, tais como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Este programa,

(...) de acordo com a Portaria Nº 096, de junho de 2013, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o programa Pibid estabelece os pilares, cujos objetivos consistem em: incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; contribuir para a valorização do magistério; elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, ao promover a integração entre as modalidades de ensino superior e básico. Para isso, o programa busca inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, oportunizando condições de criar e participar de **experimentos tecnológicos e metodológicos, bem como de práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar**, capazes de superar os problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (AMORIM; LIMA; REIS, 2017, p.48-49, **grifos nossos**).

Tais ações voltadas ao fortalecimento da iniciação à docência também favorecem a aprendizagem discente ao propiciarem a interação escola-comunidade por meio da pedagogia de projetos. Ademais, constroem o espírito de equipe dos acadêmicos bolsistas ao trabalharem, juntamente com os professores supervisores das escolas e com os coordenadores de área. Tal envolvimento se faz mister, sobretudo, ao planejarem e executarem atividades que requerem o envolvimento de outras áreas, na realização de projetos na área de Química, em especial em escolas estaduais do município de Guanambi, sudoeste baiano, nos espaços-alvo desta pesquisa.

A inserção do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), criado em 2007 pelo Ministério da Educação (MEC), em parceria com a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), subsidia o curso de Licenciatura em Química, do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Guanambi, Sudoeste da Bahia, ao buscar, dentre outras ações, desenvolver projetos interdisciplinares nas escolas públicas parceiras.

Para além desses contributos educacionais, constata-se a relevância socioeducacional do programa Pibid, visto que a função dos bolsistas fortalece e ultrapassa as intervenções contempladas no programa. Assim, ao se aplicar a pedagogia de projetos, permite-se maior interação entre os(as) alunos(as), auxiliando-os no desenvolvimento da autonomia e em atividades aplicadas. Independência que se oportuniza ao discente quando há momentos de indagação, investigação e construção do seu aprendizado, a partir das conexões entre os diversos campos de conhecimento. Nesse sentido, a potência criativa se desperta, sobretudo com projetos que envolvam mais disciplinas, visto que

A interdisciplinaridade pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra. Ultrapassa-as, mas sua finalidade inscreve-se no estudo disciplinar. Pela abordagem interdisciplinar ocorre a transversalidade do conhecimento constitutivo de diferentes disciplinas, por meio da ação didático-pedagógica mediada pela pedagogia dos projetos temáticos. A transversalidade é entendida como forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em que temas, eixos temáticos são integrados às disciplinas, às áreas ditas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas. (BRASIL, 2013, p. 184).

Essa intersecção de saberes permite maior compreensão de um problema, uma vez que integra conhecimentos ou metodologias de diferentes componentes curriculares. Assim, o processo interdisciplinar torna-se viável por requerer “(...) a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe, que contribua para o avanço das

fronteiras da ciência e tecnologia, transfira métodos de uma área para outra, gerando novos conhecimentos ou disciplinas e faça surgir um novo profissional (...).” (BRASIL/CAPES, 2013, p. 12).

Observa-se nessa “teia de saberes” o fortalecimento de ações promotoras do desenvolvimento de habilidades e potencialidades alicerçadas na construção do saber reflexivo e conectado, tanto às vivências dos discentes, alunos das escolas conveniadas, quanto de aprendizes licenciandos em Química do programa Pibid, com vistas à participação social efetiva, resultante do elo entre o conteúdo abstrato e o concreto, por meio de diversas intervenções subdivididas por oficinas e projetos. Nessa ótica, as

(...) propostas pedagógicas disciplinares ou interdisciplinares, compostas de atividades a serem executadas pelos alunos, sob a orientação do professor, destinadas a criar situações de aprendizagem mais dinâmicas e efetivas, atreladas às preocupações da vida dos alunos pelo questionamento e pela reflexão, na perspectiva de construção de conhecimento e da formação para a cidadania e para o trabalho (PAULINO FILHO *et al.* (2004, p. 266) *apud* SILVA *et al* (2008, p. 14.).

Entretanto, ainda que haja proposições interdisciplinares subsidiadas pelo Pibid, acredita-se haver possíveis demandas pedagógicas aprofundadas pelo distanciamento entre a teoria e a prática dos conteúdos do componente Química, no Território Sertão Produtivo, em especial nas instituições conveniadas pelo programa Pibid, *locus* desta pesquisa. Sendo assim, coube indagar: em que medida a pedagogia de projetos incide sobre a resolução dos desafios do ensino/aprendizagem, na terceira série, do ensino médio de escolas estaduais, enfrentados por professores regentes e por pibianos do Curso de Licenciatura em Química? O Pibid oferece quais possibilidades a essa prática de pedagogia de projetos?

Tais inquietações permitiram verificar a eficiência da pedagogia de projetos como contributo ao ensino/aprendizagem, sob a atuação de educadores regentes e pibianos do Curso de Licenciatura em Química em escolas estaduais do município de Guanambi, Bahia. Para tanto, fez-se necessário averiguar a

experiência docente com o método de pedagogia de projetos no ensino de Química dessas escolas e as ações de licenciandos em Química, bolsistas do Pibid; identificar principais aspectos estrutural-pedagógicos para a realização da pedagogia de projetos possíveis à contextualização dos componentes curriculares; verificar contribuições do programa pibid à prática de projetos no ensino de Química; identificar obstáculos determinantes à elaboração de projetos interdisciplinares e analisar modos e eficiência de avaliação discente no uso dessa metodologia.

Nessa perspectiva de análise, para pesquisar as contribuições de educadores e de pibidianos em Química à implementação da pedagogia de projetos, as discussões alicerçaram-se à luz dos teóricos, a saber: Almeida (1999); Prado (2005), Alves; Ribeiro (2015), Amaral; Guerra (2012), Amorim; Lima; Reis (2017), Baptista *et al.*(2014), Castro (2017), Cunha (2005), Ferrari (2008), Gil (1999); Guedes; Sidrim e Lima (2017); Hernandez; Ventura (1998), Lopes (2012), Lüdke; André (1986), Moura (2010), Paulino Filho; Nuñez; Ramalho (2004), Penteado; Kovaliczn (2008), Prado (2005), Prado (2013), Richardson (1989), Santos (2013), Silva (2011); Silva; Bezerra; Grego e Souza (2008), Umbelino; Zambini (2014), a partir de estudos e percurso argumentativo organizado em etapas específicas.

Para tanto, seguiu-se a pesquisa de campo alicerçada no método descritivo, de objetivo exploratório e abordagem quali-quantitativa, seguindo os materiais e métodos utilizados, resultados e discussões. Ao término, têm-se as considerações finais da pesquisa, não como um estudo conclusivo, posto que a investigação se faz por um processo contínuo, aberto a novos olhares e a descobertas científicas.

2. METODOLOGIA

As áreas de estudos, *locus* desta pesquisa, compreenderam quatro escolas estaduais, a saber, os Colégios Estaduais: Idalice Nunes (CEIN), Governador Luiz Viana Filho, (CEGLVF), Modelo Luís Eduardo Magalhães (CMLEM) e o Centro Estadual de

Educação Profissional em Saúde e Gestão (CEEP), como também o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Guanambi. Essas instituições educacionais localizam-se na zona urbana e rural do município de Guanambi-Bahia, território Sertão Produtivo, respectivamente.

O município supracitado limita-se com as cidades de Caetité, Igaporã, Pindaí, Candiba, Palmas de Monte Alto e Sebastião Laranjeiras, com população estimada em 86. 808 mil habitantes. De clima Semiárido, o município ocupa uma área de 1.296 Km² e se situa a 796 quilômetros da capital baiana, Salvador, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE, c2017).

O Colégio Estadual Idalice Nunes possui um quadro funcional composto de uma diretora, duas vices-diretoras, uma coordenadora pedagógica e 35 professores (as), sendo 25 do Ensino Fundamental e 10 do Ensino Médio. Quanto aos discentes, há 25 turmas e um total de 770 estudantes. Dentre esse público, há 100 alunos (as) estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, nos três turnos.

O Colégio Estadual Governador Luís Viana Filho conta com 70 professores. Destes, há quatro professores(as) de Química, no entanto, apenas um possui licenciatura na área. Quanto ao corpo gestor, o colégio dispõe de uma diretora e quatro coordenadores(as) distribuídos nos três horários de funcionamento, manhã, tarde e noite. Essa instituição possui 782 alunos(as) matriculados(as) nos Ensinos Fundamental e Médio. Destes, 242 estudantes frequentam o Ensino Médio. O terceiro ano desse Ensino conta com 135 estudantes, distribuídos nos turnos matutino, vespertino e noturno.

O Centro Estadual de Educação Profissional em Saúde e Gestão (CEEP) constitui uma instituição especializada em formação técnico-profissional. Possui uma diretora e quatro coordenadores(as), distribuídos nos três horários de funcionamento, manhã, tarde e noite. O quadro docente conta com 73 professores(as), dentre estes, há dois professores de Química, sendo apenas uma licenciada na área. Esta instituição conta com 1144 alunos(as) matriculados(as) em nove cursos

técnicos, a saber: Administração, Análises Clínicas, Comércio, Enfermagem, Gerência e Saúde, Secretaria Escolar, Secretariado, Segurança do Trabalho e Vendas. No entanto, há somente uma turma no terceiro ano, estudantes do Curso Técnico em Nutrição.

O Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães Estadual (CMLEM) oferece ensino básico e situa-se na Avenida Barão do Rio Branco, 26 - São Francisco, no município supracitado. Possui um quadro de 50 professores(as). O corpo funcional dessa escola contempla um diretor geral, duas vices – diretoras e um coordenador pedagógico para atender os 1142 alunos do Ensino Médio. E destes, 300 alunos são do terceiro ano.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano *Campus* Guanambi se estabelece instituição de ensino situado na estrada Guanambi-Ceraíma, zona rural, distante 19 quilômetros da sede. O campus possui um diretor geral e duas diretorias (administrativa e acadêmica, com coordenações, secretarias e núcleos respectivos a cada área. Dentre 214 servidores, há 102 docentes (88 efetivos e 14 substitutos). Quanto aos discentes, há 1036 estudantes nas seguintes modalidades de ensino dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em: Agropecuária, Agroindústria, Informática, Informática para a Internet, contemplando nestes segmentos duzentos; cento e seis; sete; e trinta e oito estudantes, respectivamente. Na modalidade de Ensino Subsequente ao Ensino Médio, a instituição oferece os cursos de Agroindústria e Zootécnica, contemplando setenta e cinco alunos(as).

Quanto à Educação Superior, o Instituto possui quatro cursos: Licenciatura em Química; Engenharia Agrônômica; Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Agroindústria, sendo, cento e trinta; cento e setenta e sete; cento e quinze e oitenta graduandos, respectivamente. Também oferece um mestrado profissional em Produção Vegetal no Semiárido e uma Pós-Graduação lato sensu, curso de especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, o primeiro com nove pós-graduandos(as) e o segundo com 40 alunos(as) matriculados(as).

Para o alcance dos objetivos, buscou-se analisar as contribuições de educadores e de pibidianos em Química à pedagogia de projetos. Para tanto, escolheram-se para a amostra deste estudo cinco professores(as) regentes do componente Química, que representam 55 % do total de nove docentes dos quatro colégios acima citados. Também participaram desta pesquisa 16 pibidianos (as), 10 mulheres e seis homens, números correspondentes a 20% do total de 79 bolsistas do programa Pibid, graduandos(as) do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia – IF Baiano – *Campus Guanambi*. A escolha tanto dos(as) docentes quanto dos(as) pibidianos(as) adveio da atuação deles junto ao público-alvo.

No que se refere ao percurso metodológico do estudo, procedeu-se, inicialmente, de leituras e fichamentos para aprofundar o entendimento dos objetos de estudos e obter maior clareza sobre as questões relacionadas aos desafios da inclusão da pedagogia de projetos por docentes e pibidianos(as) do curso de Química à aprendizagem, no terceiro ano da educação básica das escolas supracitadas. Tal estudo possibilitou focalizar os desdobramentos na prática docente, sob atuação do Pibid.

A seguir, e, simultaneamente aos estudos, partiu-se para a pesquisa de campo. Para tanto, utilizou-se o método de pesquisa descritivo, de cunho exploratório e com abordagem quanti-qualitativa, por se tratar de um processo de investigação dos objetos e objetivos orientadores da pesquisa.

Os subsídios para tal método constituíram-se dos instrumentos de coleta de dados: questionário contendo questões de livre-escolha, e entrevistas aplicadas a professores(as) regentes em Química, nos dias 20 de setembro, e, em 26 de outubro de 2017, com bolsistas licenciandos(as) em Química. Segundo Gil (1999, p.128), o questionário se constitui “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc. Quanto às entrevistas,

segundo Lüdke e André (1986, p. 34), a grande vantagem dessa técnica em relação às outras “é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”. Nessa perspectiva, o método qualitativo difere, em princípio, do quantitativo, à medida que não emprega um instrumental estatístico como base na análise de um problema, não pretendendo medir ou numerar categorias (RICHARDSON, 1989). Dessa forma, esta pesquisa possibilitou envolver dados quantitativos e subjetividades dos sujeitos. Em seguida, procederam-se tabulações e análises dos resultados à luz dos teóricos acima mencionados que consubstanciaram este estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao debruçar sobre a importância da Pedagogia de Projetos como ferramenta e a possibilidade de reconhecê-la como estratégia inovadora ao processo de ensino-aprendizagem, coube, descobrir contributos dessa atividade. Permitiu-se também efetuar um paralelo entre as respostas dos professores(as) regentes e dos bolsistas PIBIDIANOS, como também identificar desafios a cada segmento à realização de projetos nos contextos educacionais *locus* desta pesquisa.

Desse modo, quanto à frequência de sua prática docente com a pedagogia de projetos, três de cinco, ou seja, 60% dos docentes atuantes na área de Química sentenciaram que a realizam, duas vezes por ano. Essas ações tão espaçadas evidenciam a presença de deficiências pedagógicas para a realização de tais práticas nas escolas alvos, uma vez que apenas um de cinco docentes, ou seja, 20% afirmou que há realização da pedagogia de projetos, uma vez a cada trimestre. Tal postura docente prescinde de revisão didática, dado o envolvimento dos indivíduos em uma sociedade conectada a inovações tecnológicas e informacionais. Assim,

Diante das transformações que vêm ocorrendo na sociedade moderna, a concepção de escola e sua função social precisa ser revista, repensada, pois a educação autoritária, compartimentada, com currículo fragmentado e distanciado das transformações sociais e das vidas dos alunos, onde o sujeito educando não tem autonomia e participação na construção de seus saberes, está perdendo seu significado (MOURA, 2010, p. 1).

Essa conjuntura curricular compartimentada requer mudanças urgentes, e se intensifica com a confirmação dos discursos dos bolsistas, posto que, a frequência da prática de projetos para 44% deles ocorre uma vez a cada trimestre. Diante disso, constatou-se necessidade de se intensificar a realização de projetos lúdicos e empíricos, na modalidade interdisciplinar para favorecer uma maior interconexão de teorias e práticas. Interação que envolve ações capazes de

Criar um ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo pressupõe uma escola que permite uma transformação na prática pedagógica instrucionista do professor. Este, por sua vez, necessita de uma mudança de postura, adotando uma atitude interdisciplinar que, provavelmente, favorecerá a aprendizagem dos alunos. Isto porque, além do professor atuar como o agente facilitador da aprendizagem, os próprios alunos atuam construindo os seus conhecimentos e confeccionando o material que será o produto desta construção, com diferentes formas de expressão durante o desenvolvimento dos projetos e deixando de seguir a linearidade de um livro (SCHLÜNZEN, 2000, p. 220).

Tais ações, por certo, dinamizam e contribuem para estimular o atual cenário de demandas educacionais. Nessa ótica, 60% dos docentes pesquisados afirmaram que a ausência de laboratórios se constitui o maior óbice à realização de projetos. Nota-se, com isso, que a ausência de políticas públicas, em especial nas escolas estudadas, dificulta a construção do conhecimento discente em relação à teoria-prática, porque,

(...) de acordo com professores e especialistas no ensino de física, há uma alternativa especialmente eficaz para combater a excessiva abstração que mina o interesse dos alunos: as aulas experimentais. O problema é que

essas aulas exigem laboratórios, que ainda são escassos no país: cerca de 27 milhões de estudantes – o equivalente a 70% dos alunos do ensino básico – estudam em escolas públicas e privadas **desprovidas de laboratórios de ciências** (CASTRO, 2017, p. 1, **grifos nossos**).

Entretanto, para os pibidianos(as), essa baixa intensidade de projetos não ocorre por ausências de laboratórios, visto que, dentre os aspectos estrutural-pedagógicos essenciais à realização da pedagogia de projetos em Química, 37% asseguraram que as estruturas de laboratórios se adequam ao exercício da pedagogia de projetos.

Também para 37,5% dos pibidianos, os aspectos estrutural-pedagógicos considerados essenciais à realização da pedagogia de projetos em Química, sob orientações dos regentes, constituem tanto a motivação de professores(as) quanto de pibidianos(as) para o ensino. Desse modo, vê-se que a intervenção mediada constitui exemplo de envolvimento e, por isso, favorece o processo de ensino-aprendizagem discente, como também o estimula à cidadania plena, posto que

A prática pedagógica por meio do desenvolvimento de projetos é uma forma de conceber educação que envolve o aluno, o professor, os recursos disponíveis, inclusive as novas tecnologias, e todas as interações que se estabelecem nesse ambiente, denominado ambiente de aprendizagem. Este ambiente é criado para promover a interação entre todos os seus elementos, propiciar o desenvolvimento da autonomia do aluno e a construção de conhecimentos de distintas áreas do saber, por meio da busca de informações significativas para a compreensão, representação e resolução de uma situação-problema. (ALMEIDA, 1999, p. 4)

Sob esse cenário de envolvimento, a função da escola se fortalece ao envolver docentes, licenciandos(as) e estudantes da Educação Básica, vínculos que se consubstanciam vitais ao processo de ensino, mediante as contribuições do programa Pibid para a pedagogia de projetos nas escolas conveniadas, alvo desta pesquisa, uma vez que “ (...) a utilização de projetos não só permite o envolvimento e a cooperação entre os próprios estudantes, entre aluno/professor, mas

também a utilização de vários recursos didáticos externos à escola como utilização de bibliotecas públicas, laboratórios, computadores(...)”. (AMARAL; GERRA, 2012, p. 2). Fato que reafirma a importância desse programa como contributo, em decorrência, em especial, da utilização do método pedagogia de projetos, por aproximar e aperfeiçoar a relação teoria-prática dos bolsistas, a partir de suas inserções nas escolas. Nesse sentido, 60% dos professores pesquisados afirmaram que os licenciandos(as) mantêm um alinhamento entre os conteúdos aplicados em sala e a prática destes.

Dessa forma, o Pibid se notabiliza potencial à prática pedagógica de projetos, uma vez que une essas duas formas de aprendizagem: aperfeiçoamento teoria-prática, conjugada aos projetos, ações que favorecerem o conhecimento tanto para licenciandos, docentes e discentes. Nesse sentido, ao mesmo tempo em que os pibidianos garantem experiência docente em Química, também disponibilizam suporte teórico-prático, a partir de novos recursos metodológicos e projetos de ensino diferenciados e necessários a tais professores (BAPTISTA *et al.*, 2014).

Com relação ao maior contributo do método da pedagogia de projetos, a partir da inserção do Pibid, os licenciandos(as) bolsistas destacaram duas alternativas às quais obtiveram os respectivos resultados: 44% deles postularam que a principal contribuição com base nesse método possibilitou estabelecer novas formas interativas e dinâmicas de apreensão do conhecimento. Para 37% dos licenciandos, o método incentivou o estudante ao espírito da pesquisa, por promover situações direcionadas à autonomia, de modo a torná-los gerenciadores de informações, conscientes e socialmente participativos. Percebem-se que as atividades realizadas pelos(as) graduandos(as) bolsistas colaboram com a formação dos alunos, dada a maneira proativa e interativa destes. Dessa forma, “(...) o trabalho com projetos permite uma aprendizagem colaborativa, tornando a relação ensino-aprendizagem um processo mais dinâmico, possibilitando a formação de sujeitos participativos e autônomos (...)” (BEHRENS; ZEM, 2007, p. 47).

Essas características voltadas à autonomia e, portanto, ao protagonismo discente, requerem planejar cada etapa dessa metodologia pelo professor; ao fazê-lo, implica de igual modo pensar as limitações e/ou possibilidades dos educandos, para que estes possam transformar o pensar, além de construírem espaços para debater, refletir e participar de ações coletivas, instando-se autores e coautores desse processo construtivo. Nessa ótica, os estudantes buscam se informar, questionar, e se apropriar do conhecimento a eles significativo por condizer com a realidade na qual vivenciam. Tal afinidade lhes facilita a descoberta e, assim, criam, recriam, tornando-se produtores do saber. Para isso, importa ao professor uma mudança de postura: de transmissor para mediador do conhecimento. Aspecto que

(...) torna necessária a proposta de um currículo que não seja uma representação do conhecimento fragmentada, distanciada dos problemas que os alunos vivem e necessitam responder em suas vidas, mas, sim, solução de continuidade. Levar em conta o que acontece fora da escola, nas transformações sociais e nos saberes, a enorme produção de informação que caracteriza a sociedade atual, e aprender a dialogar de uma maneira crítica com todos esses fenômenos (HERNANDEZ, 1998, p.61).

No que se refere ao método avaliativo na pedagogia de projetos, 100% dos docentes afirmaram que realizam suas avaliações, de modo 'processual'. Isso porque o estudante "(...) assimila os conteúdos, à medida que internaliza experiências vividas, tornando-as propriamente suas. Não basta ao aluno reproduzir reflexamente as informações recebidas. É preciso que as compreenda, as manipule e as possa utilizar, de modo flexível, transferível, multilateral". (LUCKESI, 2002, p. 132).

Notou-se, desse modo, que os(as) professores(as) visam acompanhar a construção de tal conhecimento, no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. Almeida (2005, p. 3, **grifos nossos**) corrobora ao afirmar que

os autores são aqueles que participam em todo o desenvolvimento do projeto, concebem e discutem as problemáticas, descrevem e registram um plano para

investigá-las e produzir resultados, desenvolvem as ações e **avaliam continuamente se os resultados que vão sendo obtidos são aceitáveis em termos de satisfazer as intenções desejadas, responder às perguntas iniciais ou avançar em sua compreensão** e até alterar as perguntas iniciais ou levantar novas perguntas.

Ao proceder com constância sobre a ação-reflexão-ação, os docentes podem obter melhores resultados sobre suas práticas, de modo a identificarem dúvidas, dificuldades e corrigirem possíveis erros.

Em contrapartida a tais contribuições, o maior obstáculo ao ensino/aprendizagem consistiu na pouca quantidade de recursos financeiros à aquisição de instrumentos pedagógico-estruturais para projetos interdisciplinares no ensino de Química, conforme sentenciaram 44% dos licenciandos(as). Entretanto, para 37 % dos bolsistas, o maior obstáculo à efetivação de projetos traduziu na ausência de materiais para as ações dos(as) pibidianos(as). Nesse sentido, havendo recursos para aquisição, os (...) materiais pedagógicos podem estimular o aprendizado do aluno porque ele é levado pela curiosidade em descobrir o significado do que está sendo observado e conseqüentemente irá associar as características observadas com a teoria desenvolvida em aula(...)." (PENTEADO, 2008, p. 5).

Quanto à análise dos professores regentes, pôde-se constatar que 40% dos docentes realizam a articulação com mais de três componentes curriculares. Nota-se, com isso, a importância de se trabalhar com a interdisciplinaridade para que haja uma contextualização a fim de permitir ao aluno sentir que o saber não é apenas um acúmulo de conhecimentos técnico-científicos, mas uma ferramenta que os prepara para enfrentar o mundo, permitindo-lhe resolver situações até então desconhecidas (MARANHÃO, 2009). Dessa forma, para fomentar tal articulação curricular,

(...) em se tratando dos conteúdos, a pedagogia de projetos é vista pelo seu caráter de potencializar a interdisciplinaridade. Isto de fato pode ocorrer, pois o trabalho com projetos permite romper com as fronteiras disciplinares, favorecendo o estabelecimento de elos entre as diferentes

áreas de conhecimento numa situação contextualizada da aprendizagem (MOURA, 2010, p. 3).

Para 44% dos licenciandos bolsistas, a eficiência do método da pedagogia de projetos, a partir da inserção do Pibid, consiste em estabelecer novas formas interativas e dinâmicas de apreensão do conhecimento. Portanto, essas competências que os pibidianos abordam auxiliam na interação dos alunos para compreender determinado conteúdo de forma mais flexível, pois têm “(...) a oportunidade de observar e participar das aulas com elaboração e ministrações de oficinas que devem auxiliar no ensino-aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, os discentes universitários observam as aulas e planejam sendo proporcionado à práxis pedagógica.” (SENA; CRUZ, 2016, p. 785).

Entretanto, diante da vitalidade desse método à prática, constatou-se haver deficiência pedagógica impedida pela não execução de projetos, em decorrência de cortes orçamentários relativos a recursos pedagógicos. Lacuna essa que dificulta o aprendizado discente por essa ação se estabelecer determinante à realização de projetos interdisciplinares no ensino de Química, sob a atuação dos pibidianos.

Por outro lado, 81% dos pesquisados asseguraram que o baixo interesse dos(as) pibidianos constitui o menor obstáculo, posto que as ações destes bolsistas têm contribuído com a construção dos saberes, devido às práticas por eles proporcionadas, auxiliando-os na construção do conhecimento, a partir das realizações dos projetos.

Em relação ao método avaliativo para a metodologia Pedagogia de Projetos, destacaram-se a avaliação somativa e a processual para 37% dos entrevistados. Este resultado implica a necessidade de revisão, diagnóstico e retroinformações para favorecer o desenvolvimento individual do aluno, para que haja estímulo do educando em desenvolver com efetividade tais atividades interativas e envolventes.

Diante disso, em consonância com os métodos avaliados, 44% dos professores regentes asseguraram que a média das notas advindas de estratégias mediadas pelos pibidianos, com destaque do componente Química, variou entre quatro e seis. Assim, inferiu-se que dentro de uma concepção pedagógica, faz-se necessário procurar as dificuldades de aprendizagem discente, e “(...) embasar-se de teoria e de fonte de dados segura sobre os envolvidos, neste caso, os alunos, para saber sua procedência, necessidades, objetivos [assim, ao professor], cabe evitar a formulação de justificativas tendenciosas ou ações incoerentes com a realidade.” (SANTANA *et al*, 2016, p. 76).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de projetos interdisciplinares influencia, de modo determinante, o ensino/aprendizagem de estudantes do Ensino Médio, em especial nas escolas do Território Sertão Produtivo, cujas demandas socioeconômicas históricas se constituem desiguais, em relação a outros Territórios nacionais.

Nessas escolas avaliadas, constatou-se ainda persistir a estrutura curricular compartimentada, em decorrência da segmentação teórica, sem contextualização de conteúdos abstratos à realidade dos alunos. Os currículos requerem mudanças, dadas as baixas frequências das práticas de projetos escolares, cujas ações contemplam desafios relativos a elementos estrutural-pedagógicos e à necessidade de inovações com o uso do lúdico e da interdisciplinaridade.

Esse cenário de lacunas aponta para obstáculos exteriores às competências gestoras escolares, como a ausência de recursos financeiros voltados à aquisição de instrumentos pedagógicos estruturais, a saber: projetos, materiais e insumos, sobretudo, à ausência de laboratórios – infraestruturas primordiais a tal método educativo. Indubitavelmente, ressalta-se a necessidade de se implantar laboratórios equipados para aumentar a frequência de realização desta prática pelos docentes.

Ademais compreendeu-se que, para além de tais desafios, a pedagogia de projetos, a partir da inserção do Programa Pibid, no curso de Licenciatura em Química do IF Baiano – *Campus* Guanambi, nas escolas conveniadas, fortaleceu o processo ensino-aprendizagem. Esses projetos contribuem para o processo ensino-aprendizagem, ao possibilitar a aproximação e o aperfeiçoamento da relação teoria-prática dos bolsistas. Sobretudo, o programa notabilizou-se potencial à prática pedagógica de projetos, ao unir duas formas de aprendizagem: aperfeiçoamento teoria-prática e sua conjugação via pedagogia de projetos – práticas elementares ao saber-fazer de licenciandos e docentes.

A pedagogia de projetos, nos *locus* desta pesquisa, estabeleceu-se também a principal contribuição para novas formas interativas e dinâmicas de apreensão do conhecimento, ao inserir-se, de modo lúdico, no cotidiano discente, possibilitando-lhes ampliar suas habilidades para a construção de uma personalidade autônoma. Quanto aos(as) licenciandos(as), a contribuição dessa ferramenta pedagógica permitiu-lhes construir o espírito da pesquisa, promover situações direcionadas a esse método.

Assim, mister se faz às instâncias competentes viabilizarem subsídios às lacunas citadas, posto a aplicabilidade da pedagogia de projetos transformar a informação advinda dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio aos discentes. Ademais, o trabalho com projetos requer organizar a atividade de ensino e de aprendizagem, de modo a inserir dotações essenciais ao conhecimento globalizado para que os estudantes aprendam com significação, em prol de ações socialmente conscientes e empreendedoras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. (Orgs.).

Integração das Tecnologias na Educação. Salto para o Futuro. Brasília: MEC/SEED, 2005.

ALMEIDA, M. E. B. **Projeto:** uma nova cultura da aprendizagem, 1999. Disponível em <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0030.html>. Acesso em: 07 nov. 2017.

ALMEIDA, F. J. de; FONSECA JR, F. M. **Projetos e ambientes inovadores.** Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed. 2000.

ALVES, T. L. G; RIBEIRO, P. E. Pedagogia de projetos: a transição do ensino. In. **Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.** Dez de 2015. 2ª época. s/n. Edição eletrônica. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/atlante/12/conhecimento.html>. Acesso em: 09 nov. 2017.

AMARAL, C. L. C.; GUERRA, A. S. **Utilizando a pedagogia de projetos para despertar o interesse da ciência em alunos do Ensino Fundamental II.** 2012. Disponível em: http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0112_costa.pdf. Acesso em: 07 nov. 2017.

AMORIM, J. A.; LIMA, S. C. M; REIS, A. R. da S. Impacto do Pibid na formação dos licenciandos em Química do Instituto federal Baiano – *Campus* Guanambi. In. BATISTA, H. de S.; SANTANA, J. G. F. (Orgs). **Iniciação à docência:** a licenciatura em Química e o ensino de ciências. Salvador: EDUFBA, 2017. (p. 47-69).

BATISPTA, J. A. *et al.* Pibid/Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: Inter-relacionando Ensino, Pesquisa e Extensão. **Química Nova na Escola**, São Paulo-SP, BR. vol. 36, n.1, p. 18-27, fev, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais da educação básica.** Brasília, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 16 ago. 2018.

BRASIL. CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área Interdisciplinar**. Brasília, 2013, 85p. Disponível em http://www.ppgneim.ffch.ufba.br/sites/ppgneim.ffch.ufba.br/files/6_documento_de_area_interdisciplinar_da_capes_-_cainter.pdf . Acesso em: 07 nov. 2017.

BEHRENS, M. A.; ZEM, R. A. M. S. Metodologia de projetos: o processo de aprender a aprender. In: TORRES, P. L. **Algumas vias para entretecer o pensar e o agir**. Curitiba: SENAR-PR, 2007.

BORGES, A. T. Novos Rumos para o Laboratório Escolar de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Minas Gerais, v. 19, n. 3, p. 291-313, dez, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6607/6099>. Acesso em: 10 nov. 2017.

CASTRO. F. de. Escassez de laboratórios de ciências nas escolas brasileiras limita interesse dos alunos pela física. **Revista Educação**. Edição 239. Olhar pedagógico. n.1647. p. maio, 2017. Disponível em: <http://www.revistaeducacao.com.br/escassez-de-laboratorios-de-ciencias-nas-escolas-brasileiras-limita-interesse-dos-alunos-pela-fisica>. Acesso em: 10 nov. 2017.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18 ed. Campinas: Papirus, 2011b.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUEDES, J. D.; SOUZA, A. S. de; SIDRIM, F. M. L.; LIMA, Q. F. de O. Pedagogia de Projetos: uma Ferramenta para a aprendizagem. In. *Id On Line*. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. V.10, N. 33. Supl. 2. Janeiro 2017 - ISSN 1981-1179. Edição eletrônica. Disponível em: <http://idonline.emnuvens.com.br/id>. Acesso em 09 nov. 2017.

HERNANDEZ, F. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho.** Tradução Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo** Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/ba/guanambi/panorama>. Acesso em: 07 nov. 2017.

LOPES, R. M. A. **Pedagogia de Projetos. Resumo.** Disponível em: <https://pedagogiaaopedaletra.com/resumo-a-pedagogia-de-projetos/>. 2012. Acesso em: 07 nov. 2017.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** São Paulo: Cortez, 2002.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MARANHÃO, M. E. **A importância da interdisciplinaridade e contextualização.** 2009. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-da-interdisciplinaridade-e-contextualizacao/13408/>. Acesso em: 10 nov. 2017.

MENEZES, H. C.; FARIA, A. G. Utilizando o monitoramento ambiental para o ensino da química. **Pedagogia de projeto. Quim. Nova**, vol. 26, no. 2, 287-290, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/qn/v26n2/15004>. Acesso em: 10 nov. 2017.

MOURA, D. P. **Pedagogia de projetos: contribuições para uma educação transformadora.** In: *Só Pedagogia*. 2010. Disponível em: <http://http://www.pedagogia.com.br/artigos/pedagogiadeprojetos/>. Acesso em: 10 nov. 2017.

PAULINO FILHO, J.; NUÑEZ, I.B.; RAMALHO, B.L. Ensino por projetos: uma alternativa para a construção de competência no

aluno. In: NUÑEZ I.B. e RAMALHO, B.L. (Orgs.). **Fundamentos do ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o novo Ensino Médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004, p. 265-283.

PENTEADO, R. M. R.; KOVALICZN, R. A. **Importância de materiais de laboratório para ensinar ciências**. 2008, p. 5. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/22-4.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2017.

PRADO, M. E. B. B. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. In: ALMEIDA, M. E. B. de; MORAN, J. M. (Orgs.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília (DF): Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005. cap. 1, artigo 1.1, p. 12-17. Disponível em: http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_4_projetos/conteudo/unidade_1/Eixo1-Texto18.pdf. Acesso em: 05 nov. 2017.

RICHARDSON, R, J. et.al. **Pesquisa Social: Métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

SANTANA, J. G. F.; *et al.* Evasão nos cursos superiores do Instituto Federal Baiano Campus Guanambi: um estudo comparativo. **I Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação**, Brasília, 2016.

SANTOS, D. A. do N. dos Santos. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: projetos na escola. **Caderno de Formação de Professores**. Bloco 03 - Gestão Escolar v.4. Editora: Cultura Acadêmica. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Pró-reitora de Graduação: Univesp, 20, SP, 2013. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65944/4/u1_d30_v4_caderno.pdf. Acesso em: 09 nov. 2017.

SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**.

2000. 240f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2000.

SENA, C, S; CRUZ, T, S. Prática pibidiana na partilha de experiência no ensino aprendizagem. In. 8º Encontro Internacional de Formação de professores (8ª *Enfope*) 9º Fórum Permanente de Inovação Educacional (9ª *Fopie*), v. 9. n.1. 2016. **Anais...** Aracaju, 2016. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/1927>. Acesso em: 07 nov. 2017.

SILVA, C. L. **Análise de carências estruturais para o ensino de ciências das escolas de Taguatinga DF.** p. 8. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Licenciatura em Biologia. *Brasília*, 2011. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1818/1/2011_CamilaLasseSilva.pdf. Acesso: em 07 nov. 2017.

SILVA, P.B.; *et al.* A pedagogia de projetos no ensino de Química - o caminho das águas na região metropolitana do recife: dos mananciais ao reaproveitamento dos esgotos. **Química Nova na Escola**, n. 29, p. 14-19, 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc29/04-RSA-0307.pdf>. Acesso: em 07 nov. 2017.

SILVA, W. R. Construção da interdisciplinaridade no espaço complexo de ensino e pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 143, p.582-605, maio 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v41n143/a13v41n143.pdf>. Acesso: em 07 nov. 2017.

UMBELINO, M; ZABINI, F. O. A importância da interdisciplinaridade na formação do docente, Sorocaba, 2014, p.1. In. **Seminário Internacional de Educação Superior 2014: formação e conhecimento.** Anais eletrônicos. Disponível em: https://www.uniso.br/publicacoes/anais_eletronicos/2014/1_es_formacao_de_professores/44.pdf. Acesso em: 07 nov. 2017.

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS
PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCNs) NO
ENSINO DE CIÊNCIAS DO CENTRO EDUCACIONAL
MUNICIPAL DOM JOSÉ PEDRO COSTA, CANDIBA-BA**

Nilza Cristina Viana da Silva Alves
Emanoela Batista Neves
Déborah Júlia de Paula e Souto
Sílvia Cláudia Marques Lima

*“Abrir-se para o paradigma da complexidade é uma
condição necessária para que o ato de aprender e ensinar
seja duradouro, rejeitando, desse modo, a busca incessante
da disciplinarização, do rendimento, do desempenho, da
quantificação. E, isso, só será possível se mudarmos nossa
forma de pensar, sentir, agir e significar.”
(FLORENTINO; RODRIGUES, 2015, p. 65)*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências ainda possui grandes desafios no Ensino Fundamental II, em especial no que se refere ao diálogo entre o professor e a sua prática pedagógica, visto que, em geral, não se visualiza relação entre as atividades e os documentos oficiais voltados à contextualização dos conteúdos para se obter uma aprendizagem significativa. Isso, mesmo após o Ministério da Educação (MEC) organizar e disponibilizar essas orientações às escolas, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), posto que muitos docentes “[...] agem pedagogicamente, mais de acordo com o senso comum, do que de acordo com as teorias de

ensino e aprendizagem, por desconhecê-las na prática [...]” (MALDANER, 1997, p 186).

Na visão de Sacristán (1999), para que esse diálogo ocorra, cabe ao professor se tornar orientador a fim de instruir as ações, dentro da sala de aula, e interceder significativamente na formação do conhecimento do aluno. Essa premissa parte da ideia de que, por meio de práticas pedagógicas inovadoras, significativas e contextualizadas haja possibilidade de se desenvolver o processo de ensino-aprendizagem com real significado para o educando. Para isso, faz-se necessário associar às habilidades valores, normas culturais, controle de emoções, dentre outros fatores importantes na formação dos estudantes, mediante o comprometimento docente, sua organização, tolerância e inovação.

So tal égide, esta pesquisa se constitui educacionalmente importante porque implica aos docentes de Ciências e coordenador escolares desta área conhecerem as normatizações contidas nos PCNs, e por estas orientarem suas práticas para a construção dos conhecimentos discentes, mediante a realização de ações pedagógicas contextualizadas aos conteúdos e interligadas às realidades daqueles, dada a relevância tanto para o professor quanto para o aluno. Para o primeiro, consiste em uma maneira de conhecer o estudante, e tornar mais significativa a seleção de conteúdos pré-estabelecidas pelos programas oficiais, e ainda favorecer o diálogo com outros componentes curriculares. Para o segundo, representa a oportunidade de desenvolver conhecimentos e aprimorar o que se aprendeu durante as aulas.

Para além disso, as práticas pedagógicas consubstanciadas aos PCNs centralizam as discussões acadêmicas por se instituírem capazes de abarcar uma série de ações imprescindíveis ao bom funcionamento escolar. Ademais, os resultados, a partir dos resultados deste estudo, possibilitar-se-ão à comunidade acadêmica em questão, a outras instituições escolares e a pesquisadores da área subsídios que nortearão

novas metodologias no campo das Ciências do Ensino Fundamental II, com vistas à formação efetiva de indivíduos críticos, responsáveis e reflexivos, por meio de práticas interrelacionais para uma educação de qualidade.

Imbuídas de tais propósitos, as pesquisadoras delinearam a temática deste estudo, a partir de prévias observações escolares, *in loco*, acerca da importância de práticas no ensino de Ciências, durante a participação de licenciandos pibidianos em Química em intervenções do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Essa experiência determinou o foco deste estudo, a partir do seguinte questionamento: como se articulam as práticas pedagógicas dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II, tendo os PCNs por referência?

Sob tal escopo educativo, buscou-se analisar as práticas docentes de Ciências do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II do Centro Educacional Municipal Dom José Pedro Costa - Candiba-BA, na perspectiva de como tais atividades se conectam com os PCNs, nos moldes delineados para o componente curricular Ciências do Ensino Fundamental II. Para isso, procurou-se identificar a proposta de formação de Ciências discutidas nos PCNs; conhecer as práticas pedagógicas dos docentes de Ciências nessa escola; e investigar as relações entre a prática pedagógica dos referidos professores no que se referem às suas múltiplas dimensões (professor, aluno, metodologia, avaliação, relação professor/alunos, concepção de educação e de escola).

Para o alcance dos objetivos, embasaram teoricamente este artigo os estudos bibliográficos de Krasilchik (1987); Nascimento; Fernandes, Mendonça (2010); Kruger & Ensslin (2013); Luckesi (1993); Hoffmann (2005) os quais propõem um ensino dinâmico e contextualizado, propondo práticas docentes que aprimoram o ensino de Ciências, com ênfase nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), subsídios contemplados na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional 9.394/96 (LDB), Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola e o Plano de Ensino (PE) os quais

discutem a importância do planejamento de práticas pedagógicas na formação cidadã, conscientes de sua condição no mundo.

1.1 Breve histórico da Prática Pedagógica no ensino de Ciências

O ensino de Ciências no Brasil apresenta registros de avanços e retrocessos desde a colonização. Nesse período (1530), houve tentativas de se ensinar Ciências nos colégios jesuítas, mas o que se destacava na educação brasileira era o ensino das primeiras letras, a catequização dos indígenas e dos filhos de colonos pela Companhia de Jesus e, logo após, pelos colégios jesuítas. Com a expulsão destes, em 1759, eliminou-se o ensino de Ciências do sistema educacional brasileiro (PILETTI; PILETTI, 2010).

A primeira Constituição do Brasil, elaborada e aprovada em 1824, pouco aborda sobre a educação brasileira. Mesmo após a proclamação da República, a maior parte da população do país segue distante das decisões políticas e do acesso aos bens culturais. Todavia, em 1890, com a Reforma Benjamin Constant, na República Velha, acrescentou-se o ensino de Ciências no sistema educacional, nas duas últimas séries do Ensino Secundário, hoje Ensino Fundamental II (VIEIRA, 2008).

Em 1901, a Reforma Epitácio Pessoa retira o ensino de Ciências do currículo escolar, e exclui as disciplinas de Biologia, Sociologia e Moral e Cívica (VIEIRA; FARIAS, 2009). Em 1924, cria-se a Associação Brasileira de Educação (ABE) para reestruturar o sistema educacional de modo a atender os interesses daquela sociedade (FÁVERO, 2006).

Sob outra perspectiva, em 1930, inicia-se o ensino de Ciências nas escolas com orientações de higiene, durante o governo Getúlio Vargas; no entanto, somente após a Segunda Guerra Mundial (1950 a 1960), em razão do desenvolvimento tecnológico e científico, a ciência se faz relevante no Brasil, e integra eficientemente o sistema educacional, com grandes projetos curriculares substitutos do método tradicional por uma metodologia ativa. Assim, buscam-se melhorias ao ensino de

Ciências para formar cientistas, influenciando o processo de desenvolvimento nacional (KRASILCHIK,1987).

Nas décadas de 1960 e 1970, os projetos curriculares alcançam o seu auge e motivam mudanças introduzidas não só à da área das Ciências, mas na educação em geral (KRASILCHIK,1987), sob o impulso de alterações políticas da década 1960 e com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 4.024/61), há transformações no âmbito educacional, com isso, o ensino de ciências assume maior destaque nas escolas, tornando obrigatório nas séries ginásiais (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Sob tais impulsos e regulamentos, em 1971, promulga-se a LDB 5692/71, e oficializa o ensino de Ciências, com obrigatoriedade em todas as 8ª séries do primeiro grau. Todavia, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), o conhecimento científico se estabelece neutro, e não se estuda a “verdade científica”. Os aspectos qualitativos se elevam em detrimento à quantificação de conteúdos. Trabalha-se o questionário, de acordo com ideias vistas em sala de aula e no livro indicado. Dessa forma, o ensino de Ciências retira o conhecimento sobre o método científico, e enfatiza a técnica para satisfazer a exigência da industrialização.

Entretanto, no período de 1980 a 1985, analisam-se propostas para o ensino de Ciências e alternativas referentes à pesquisa devido às preocupações relativas ao desinteresse dos alunos pelas Ciências, além da baixa procura por profissões de eixo científico, somada à urgência de temas desse eixo e tecnológicos de relevância social, procedem-se alterações curriculares no ensino da disciplina para edificar uma sociedade cientificamente alfabetizada (KRASILCHIK, 1987; VEIGA, 2002). Porém, mesmo tendo uma proposta de melhoria no ensino de Ciências pautada na contextualização sócio, político e econômica, no entanto, tal ensino se mantém informativo e descontextualizado, da segunda metade dos anos 80 até o final dos anos 90 (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Durante os anos 90, estreitam-se relações entre a ciência, a tecnologia e os fatores socioeconômicos, todavia somente após a aplicação da LDB 9.394/96 essas mudanças se efetivam com políticas públicas para formação de professores de Ciências com ênfase em práticas discursivas entre educação e conjuntura sócio-político-econômica (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010). Nota-se que com essa lei emerge um novo ensino de Ciências, e oportuniza ao estudante o conhecimento, a partir de sua realidade, do meio onde vive, levando-o a observar o seu ambiente.

Assim, com as novas orientações para o ensino de Ciências, os estudantes podem aprimorar um parecer crítico sobre os conhecimentos científicos e tecnológicos, de modo a compará-los aos comportamentos do homem diante da natureza. Nesse sentido, Milaré e Alves Filho (2010) ressaltam que os documentos oficiais contemplam projetos de educação interdisciplinar e contextualizada, mas sua materialização depende do planejamento do professor e da realidade de cada turma.

1.2 Importância dos PCNs, PPPs e PEs para o Ensino Fundamental II de Ciências

Os PCNs expõem nova proposta do ensino de Ciências, a partir da LDB, nº 9.394/96, à Educação Básica brasileira, cujo objetivo visa oferecer condições aos estudantes para identificar problemas, observar, testar, refutar hipóteses, concluir experimentos, de modo a seguir e redescobrir fatos, a partir do uso do método científico, tanto para a formação científica quanto cidadã, a fim de compreender a relevância do aprender Ciências, por meio da pesquisa com elementos do cotidiano, com o meio, com o outro, mediados por um professor (BRASIL, 1997).

Souza e Chapani (2015) enfatizam a obrigação de um ensino de Ciências independente, capaz de tornar o discente apto a aprimorar a criticidade, o diálogo, a cognição e a criatividade. Para isso, os professores devem “[...] mediar situações que

propiciem a exploração da curiosidade, espontaneidade, capacidade comunicativa e indagativa dos alunos” (SOUZA; CHAPANI, 2015, p. 130). O estudante, por sua vez, aprimora esse convívio social por intermédio das relações e observações, e, ao se identificar com as práticas pedagógicas, desenvolverá a vontade de aprender. Nessa perspectiva, tal aprendizagem emerge significativa visto que há na mediação vínculo e confiança e, com isso, há a possibilidade de o estudante interagir com o professor, de forma prática, crítica e significativa. Tal processo permite ao aprendiz organizar seu conhecimento, e conseqüentemente, estruturá-lo sobre bases consistentes cuja sequência de estudos se realize com níveis crescentes de complexidade e de aprofundamento.

A prática pedagógica consiste, portanto, em toda ação ocorrida na escola, pois desde suas dimensões e papéis (do aluno e do professor), a saber: a metodologia, a avaliação, a concepção de educação e de escola erigem-se de propósitos que motivam a comunidade escolar ao conhecimento, mediante o planejamento flexível. Tal flexibilidade permite que haja mudanças passíveis de ocorrer. Tais ações docentes e suas dimensões norteiam os trabalhos educativos no contexto escolar em um movimento indissociável entre a teoria e a prática.

Esse exercício impõe ao professor a necessidade de autoavaliação constante. Precisa-se também de muito diálogo e parceria no espaço escolar para haver soma de boas ações. Convém lembrar que a prática pedagógica traduz mover o discente da estagnação, do silêncio, do desânimo, e direcioná-lo à argumentação e ao raciocínio. Para tanto, faz-se necessário que ele associe a teoria com situações do seu cotidiano e com o universo, expandindo sua aprendizagem (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

Para Furman (2009), os professores possuem a função de orientar os alunos para o conhecimento frente ao novo que se descortina, assim que iniciam as indagações estudantis, vendo-as para além do senso comum. Assim, cabe ao docente aproveitar a “janela” da curiosidade discente, e apresentar o pensamento

científico para que ele desenvolva de modo prazeroso a aventura do aprender.

Diante disso, o papel do professor vai além de mero transmissor de informações. Sua prática o impõe participar das ações ligadas ao cotidiano escolar e dos alunos, por extensão; além de estabelecer metas daquilo que se deseja alcançar no Projeto Político Pedagógico, no Plano de Ensino e na sala de aula no que diz respeito aos estudantes. Nesta ótica, o artigo 13 da Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9.394/96) atribui ao professor funções que vão desde participar da elaboração da proposta pedagógica da escola onde atua até a materialização no espaço da sala de aula, de modo a estabelecer estratégias para que a aprendizagem dos alunos ocorra (BRASIL, 2017)

Conforme a Lei 9.394/96, o professor se constitui o mediador do conhecimento, e pode utilizar diferentes metodologias para o ensino dos conteúdos. Para isso dependerá de sua formação (inicial e continuada) e do conhecimento sobre o assunto para mediá-los. Compete ao professor e à instituição a que ele vincula o uso de estratégias capazes de favorecer a evolução de aprendizado do educando, como também expor os conteúdos por meio do método de ensino em que acredite ou defenda.

Muitos professores embasam suas práticas, em diferentes concepções do aprender e do ensinar, polarizadas entre tradicional e construtivista. Em uma visão tradicional, como expõe Leão (1999), o ensino baseia-se em práticas expositivas centradas no professor em todas as etapas, como: preparo apresentação, associações, generalização e aplicações, com ênfase nos exercícios e na repetição de conceitos ou fórmulas.

Por sua vez, o construtivismo complementa o método tradicional na concepção de Kruger e Ensslin (2013), uma vez que o professor orienta o estudante a buscar o conhecimento, por meio da pesquisa e da descoberta, com isso, a figura docente perde sua centralidade no espaço da busca para o ensino-aprendizagem, visto que o professor se torna o mediador que impulsiona o aluno a investigar e a elaborar seus próprios conhecimentos. O ensino

nessa perspectiva eleva o desempenho estudantil porque possui diferentes e acessíveis recursos para consultas e aprofundamentos, tais como livros, internet, revistas, televisão, dentre outros, o que permite multiplicidade de campos para a produção do conhecimento.

Em referência ao aluno, Luckesi (1993, p. 114) expõe que “[...] o educando é aquele que, participando do processo, aprende e se desenvolve, formando-se como sujeito ativo de sua história pessoal quanto como da história humana”. Entende-se que o estudante tem a capacidade de analisar os fatos e interpretá-los, criar e resolver situações problematizadoras, por meio do diálogo, da compreensão de suas descobertas para a construção do conhecimento. Neste contexto, o educando não se limita a ser um mero espectador em sala de aula, sendo capaz de realizar avaliações que permitem o exercício do pensar.

Dessa forma, a avaliação para o aluno se insere no processo de ensino-aprendizagem, cuja etapa se conecta aos: objetivos, conteúdos e procedimentos metodológicos elencados no planejamento e evolução durante o ensino. Nesta ótica, avaliar constitui o ato de decisão e de julgamento crítico-consciente. Do mesmo modo, na metodologia há a escolha pelos instrumentos de avaliação as quais dependem da concepção de ensino a que o professor se referencia.

Quanto aos tipos avaliativos, estes podem se realizar, a partir de duas concepções de educação: avaliação na visão liberal e na visão libertadora.

A Avaliação na visão Liberal apresenta ação individual e competitiva, concepção classificatória e sentensiva, intenção de reprodução das classes sociais, postura disciplinadora e diretiva do professor, privilégio à memorização, exigência burocrática. E a avaliação na visão libertadora traz ação coletiva e consensual, concepção investigativa e reflexiva, proposição de conscientização das desigualdades sociais e culturais, postura cooperativa entre os atores da ação educativa, privilégio à compreensão e consciência crítica e responsável de todos sobre o cotidiano (HOFFMANN, 2005, p. 111- 113).

A avaliação liberal classifica os educandos, por meio de provas escritas e orais, levando a memorizar os conteúdos reproduzidos pelo professor. Estruturada em outra perspectiva, a avaliação libertadora proporciona aos discentes refletir, investigar cada conceito positivo ou negativo, e saber justificar sua resposta, oportunizando-lhe a criticidade.

Para Luckesi (2000, p.1) “a avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva, diversa dos exames, que não são amorosos, são excludentes, não são construtivos, mas classificatórios”. A avaliação chama o aluno para analisar, inclui enquanto o exame exclui, seleciona. Em síntese, avaliação na concepção libertadora chama o discente a aprender através da descoberta, da pesquisa e do conhecimento prévio de cada um. Nesta abordagem, os autores afirmam que a educação acontece em qualquer lugar, não importa o sexo, raça ou idade; ela decorre dos anseios de cada pessoa que está em formação (BUENO; PEREIRA, 2013).

Para Saviani (1993) e Libâneo (2012), as concepções de educação se dividem em cinco tendências: humana tradicional, humana moderna, tendência tecnicista, crítico-reprodutiva e a dialética. A tendência humana tradicional associa-se ao conhecimento direcionado à formação do intelecto, centrada no autoritarismo do professor. A humana moderna considera o ser humano, a vida e suas realizações cotidianas, com ênfase pedagógica no aluno.

Entretanto, a tendência tecnicista se diferencia das outras por centrar em convicções positivistas, com uso da racionalidade, eficiência e produtividade; desse modo, o ensino se estabelece técnico e profissionalizante. Na tendência crítico-reprodutiva, expõe-se a crítica ao tecnicismo, e se afirma a não colaboração deste modelo para a melhoria da sociedade. Por outro lado, a dialética consiste na tendência que excede as outras na busca pelo aprimoramento do conhecer que se operacionaliza, por meio da classe trabalhadora para transformar a prática educacional com a ações que contemplem a diversidade social. A partir dessas

tendências, surgiram outras pedagogias, com o intuito de diversificar e aprimorar a educação escolar.

Com esse olhar para a igualdade e a coletividade, constata-se o que se busca com todas as pesquisas e mudanças propostas na/para a escola traduz na expectativa de que tal instituição educacional se torne cada vez mais um espaço de acolhimento dos discentes, docentes e de todo corpo administrativo, dadas suas características de pluralidade e de democracia inerentes ao processo de formação cidadã, sejam para crianças ou adolescentes. Ademais, espera-se que a escola ofereça condições para que todos aprimorem suas habilidades, com a liberdade do exercício da docência, aliado às ações para com a diversidade assegurada em suas diferentes manifestações, visto que “(...) a escola é uma organização em que tanto seus objetivos e resultados quanto seus processos e meios são relacionados com a formação humana, ganhando relevância, portanto, o fortalecimento das relações sociais, culturais e afetivas que nela têm lugar.” (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2009, p. 994).

Para que uma escola assuma sua função social e alcance resultados positivos, torna-se imperativo apresentar um planejamento consistente, que tenha como referência as necessidades e as individualidades dos sujeitos situados em determinado contexto sócio-político-econômico, ou seja, que dialogue com seu tempo, e com as bases legais que regulamentam a educação do país, tanto em relação à estrutura quanto às questões pedagógicas.

Nessa perspectiva, as Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) se estabelecem documentos primeiros para tais estudos, e cabem ser analisados ao se discutirem aspectos que envolvam o fazer educacional. Por esse ângulo, como quase todos os temas educacionais, as decisões sobre currículo envolvem diferentes concepções de mundo, de sociedade e, principalmente, de diferentes teorias sobre o conceito de conhecimento, assim como os modos de produzi-lo e o distribuir, além da função educativa nos destinos humanos. Dessa forma, os PCNs constituem um

documento que norteia a questão curricular nas escolas brasileiras para todas as localidades e especificidades, pois “nascem da necessidade de se construir uma referência curricular nacional para o Ensino Fundamental que possa ser discutida e traduzida em propostas regionais nos diferentes estados e municípios brasileiros, em projetos educativos nas escolas e nas salas de aula.” (BRASIL, 1998, p. 9).

Tanto a idealização quanto a realização do currículo escolar se concretiza, a partir da implementação das Diretrizes Curriculares de cada nível de ensino. Na Educação Infantil, o Referencial Curricular Nacional (RCN) assume uma educação igualitária e renovadora, com ênfase na formação de indivíduos críticos. No Ensino Fundamental e Médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) objetivam formar cidadãos com participação social e política, e com posicionamento crítico para diferentes situações sociais.

Também, para que a escola elabore o seu PPP, de modo coletivo, e permita o desenvolvimento de uma proposta educativa participativa, explícita, cabe se referenciar nesses documentos, pois os envolvidos dependem da clareza e objetividade relativa aos seus princípios e metas orientadores. Também mister se faz ao corpo diretor escolar definir a proposta educativa que norteará as atividades pedagógicas, nesse particular, o PPP consiste no documento que visa construí-las e reconstruí-las, por meio de técnicas de reflexão sobre a prática, mediante o qual a comunidade gestora e professores podem discutir, propor, realizar, acompanhar, avaliar e registrar as atividades a desenvolver para alcance dos objetivos elencados no coletivo (BRASIL, 1998).

Nessa perspectiva, os PCNs orientam ações para se construir o PPP, mediante proposições de fortalecimento do sistema escolar, autonomia financeira, e, sobretudo, fornecem subsídios teóricos para elaborar e executar o projeto de educação, preconizado por princípios basilares a essa esfera educativa (BRASIL, 1998). Nesse sentido, os PCNs consiste em um documento que direciona o trabalho dos professores e de

instituições escolares sem engessá-lo, além de referenciar a elaboração do PPP e do PE com possibilidade de flexibilizar para atender às peculiaridades locais. Este documento, portanto, materializa-se, por meio do PE. Ao longo da história educacional, a comunidade acadêmica sempre considerou o PE elemento fundamental à prática pedagógica, “tinha como centro do pensar docente o ato de ensinar; portanto, a ação docente era o foco do plano” (ANASTASIOU; ALVES, 2009, p. 64). Nos dias atuais, o PE ainda continua sendo o norteador das atividades pedagógicas, porém, se constitui o recurso de colaboração em sala de aula, por voltar-se o foco para o aluno e não documento burocrático para controle da ação do professor.

O PE “é a previsão dos objetivos e tarefas do trabalho docente para um ano ou um semestre; é um documento mais elaborado, no qual aparecem objetivos específicos, conteúdos e desenvolvimento metodológico” (LIBÂNEO, 1994, p. 222). Para sua construção, os docentes necessitam contemplar conteúdos, objetivos, estratégias, recursos, critérios avaliativos, perfil discente, tendo por base a elaboração de tais conceitos que traduzam a prática docente, subsidiada no PPP escolar para que dialogue, de forma significativa, com os educandos.

2. METODOLOGIA

O objeto de estudo compreendeu as práticas docentes do componente curricular Ciências, cujo *locus* contemplou o Centro Educacional Municipal Dom José Pedro Costa, colégio localizado em Candiba, município situado na Serra Geral, a cerca de 840 km da cidade de Salvador, e limita com os municípios de Pindaí, Guanambi e Sebastião Laranjeiras. Possui uma população de 13.210 habitantes, destes, 7.725 pessoas residem na zona urbana e 5.485 pessoas, na zona rural (IBGE, 2010).

Esse colégio oferta ensino a alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II, distribuídos nos turnos matutino e vespertino e duas turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O colégio

iniciou o ano letivo de 2018 com 28 turmas de classes regulares e duas turmas da EJA, perfazendo um total de 894 alunos matriculados. Quanto ao corpo docente, a referida escola possui 30 docentes, sendo três licenciados atuantes no componente Ciências.

A motivação para o estudo deste objeto e *locus* da pesquisa adveio do contato prévio de Licenciandos pibidianos em Química, quando das ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), no período de 2016 a 2018, com participação do cotidiano desta intuição, o que favoreceu o despertar investigativo sobre a dinâmica escolar. Dentre tantos elementos, optou-se por estudar o entrelaçar do fazer educativo e os aspectos que constroem e direcionam a prática do professor de Ciências.

Para o alcance dos objetivos, utilizou-se o método de pesquisa do tipo descritivo-exploratória, de abordagem qualitativa, de natureza básica, cujos procedimentos se determinaram pela multirreferencialidade, sob a perspectiva para a compreensão dos fenômenos educativos: da pluralidade e da heterogeneidade. Dessa forma, procedeu-se o levantamento, por meio de pesquisa de campo, subsidiado pelos instrumentos: de coleta de dados – questionário direcionado aos professores, contendo questões que interrelacionaram a teoria com os objetivos propostos; e de análise documental dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Projeto Político Pedagógico da escola e Plano de Ensino de Ciências, os quais forneceram subsídios que possibilitaram compreender a organização e a materialização do ensino de Ciências no espaço em pesquisa.

Quanto aos procedimentos metodológicos, buscou-se antes de realizar a pesquisa de campo, elaborar um ofício para solicitar autorização à Direção da escola supracitada. Em seguida, procederam-se leituras, fichamentos e análises dos documentos que subsidiam a prática pedagógica e o Ensino de Ciências (PCNs, Lei 9.394/96, PPP e PE).

A coleta dos dados ocorreu durante o período de 20 de março a 20 de junho de 2018. Nessa fase, aplicou-se o questionário

contendo nove perguntas direcionadas a três professores de Ciências da referida escola, a fim de identificar as práticas pedagógicas adotadas mediante a percepção docente sobre a proposta de formação contida nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências, cujas bases consubstanciam a elaboração do Projeto Político Pedagógico, e interface do Plano de Ensino para a escolha dos conteúdos, metodologias e recursos e instrumentos avaliativos para a aprendizagem discente.

Em virtude da complexidade e da heterogeneidade das práticas educacionais, analisaram-se os dados por um viés interpretativo das variáveis e da multirreferencialidade, visando a um olhar diverso nas respostas dos questionários aplicados, subsidiados por leitura de distintas vertentes, a fim de “descortinar” diversas faces das práticas educativas, em virtude das também distintas formas de agir, ser, pensar dos docentes que as desenvolvem (ARDOINO, 1998).

Por possuir tal abordagem plural, a apresentação dos resultados efetivou-se, por meio de um quadro e análises descritivas e interpretativas, em cada uma das respostas às questões, de modo reflexivo e sem rigidez metódica, a fim de responder às complexidades humanas.

2.1 O que revela a pesquisa: em foco o professor

O primeiro aspecto analisado referiu-se ao tempo de atuação do professor na disciplina. Conforme o quadro 1, os professores do componente curricular Ciências possuem significativa experiência em sala de aula. Esse tempo/experiência em um determinado componente lhes fornece conhecimento expressivo para desenvolver suas práticas.

Quadro 1 – Informações pessoais e profissionais dos sujeitos

Nome	Idade	Formação acadêmica	Tempo de experiência	Tempo de atuação na escola
A	51 anos	Licenciado em Biologia, especialista em Educação Ambiental	28 anos	22 anos
B	55 anos	Ensino Médio: magistério	33 anos	33 anos
C	47 anos	Graduado em Matemática, com especialização em Psicopedagogia	25 anos	25 anos

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

Entretanto, não se pode diminuir a importância da formação acadêmica desses profissionais, pois, como recorte da realidade do país, observa-se não haver formação específica para a maior parte dos professores da instituição atuantes no componente ora em questão; o que não sentenciar o empobrecimento da prática pedagógica, mas a formação de qualidade positiva, tanto inicial quanto a continuada, ampliam as possibilidades de o professor desenvolver uma atuação pedagógica mais consistente. Seixas *et al.* (2017) reforçam a importância do conhecimento adquirido pela formação acadêmica quando oportunizam ao professor o hábito de refletir sobre a própria formação construída em diferentes espaços e situações e, com isso, em constante estado de aprimoramento.

Nesse sentido, o professor, ao ter a oportunidade de continuar sua formação, trabalha vários métodos construtivos de ensino que lhe favorecem aprofundar o conhecimento, proporcionado pelas pesquisas e descobertas, a partir da busca por respostas em diversos meios oferecidos.

Sobre tais apreensões do saber para a prática, constatou-se que o nível de conhecimento sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental II no Ensino de Ciências na concepção dos docentes, estes os consideram uma direção para planejar e desenvolver suas práticas pedagógicas. Nesse aspecto,

em especial sobre o modo de avaliação da proposta de formação dos PCNs para o Ensino de Ciências, percebeu-se haver conhecimento do conteúdo contido nos documentos trabalhados pelos professores, visto que os consideram importantes tanto para a elaboração do Projeto Político Pedagógico da escola quanto para formulação das práticas desenvolvidas em sala de aula. As respostas relacionadas a seguir sustentam essa análise:

A proposta é boa, pois, contribui para o professor desde a escolha do livro didático até a prática em sala de aula (professora A).

[...] os assuntos abordados procuram evidenciar a maneira de olhar da Ciência, a observação e a análise do aspecto da realidade (professora B).

[...] assegura a autonomia para que possa refletir sobre os conteúdos que ensina e também sobre o que irá ensinar, assim o mesmo ajuda a consolidar o ensino de Ciências na escola (professor C).

De acordo com os relatos, o PPP da escola apresenta-se em conformidade com os PCNs, fato que se constatou haver a realização de estudos entre as coordenações e os professores dos Parâmetros Curriculares Nacionais; sendo este documento a base para o planejamento do Projeto Político Pedagógico e para o Plano de Ensino. Também acresceram que os documentos normativos subsidiam o desenvolvimento de suas aulas. Desse modo, o PPP e o PE elaborados pelos professores apresentam os objetivos correlacionados ao componente curricular Ciências, tendo por base os PCNs.

Segundo o documento dos PCNs, há que se trabalhem essas construções em Ciências, ao longo do Ensino Fundamental II, pois envolvem os conteúdos abordados e a construção do conhecimento. Além disso, o PPP da escola apresenta a meta de “instrumentalização científica, técnica, crítica e criativa, que seus alunos venham a alcançar para assumirem de fato, seu papel ativo na história” (CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL DOM JOSÉ PEDRO COSTA, 2014, p. 21).

De acordo com os professores, a elaboração do PE ocorre anualmente e, no decorrer do ano, sofre adaptações baseadas no conteúdo do livro didático. Acrescentou a professora “B”: “Primeiro passo é saber o que os alunos precisam aprender o que eles já sabem os conteúdos que serão trabalhados, as melhores estratégias para desenvolver outras coisas”. Ao indicarem como selecionam os conteúdos de suas aulas e como são trabalhados, os professores apresentam respostas vagas e pouco precisas, como pode ser acompanhado a seguir:

É selecionado de acordo a região, com aquilo que condiz com a realidade do aluno. Os conteúdos são trabalhados com aulas expositivas (professora A).

Procuro ver o tempo que gasto para elaborar as atividades, atendendo os aspectos formais: foco define o resultado de aprendizagem que busco, opiniões novas, ideias, clareza e organização (professora B).

Levando em conta os objetivos da matéria, as condições psicológicas do aluno para a aprendizagem em questão e as necessidades socioeconômicas e culturais do contexto em que o aluno está inserido. Aulas expositivas, atividades dirigidas e experimentos (professor C).

Ao comparar tais discursos, observou-se que não há incentivo aos estudantes nas aulas do professor “A”, por não emergirem as inquietações discentes para a sala, de modo a construir seus conhecimentos e a descobrirem, em parceria com os conceitos expostos pelo professor, elementos que favoreçam a sua formação como cidadãos críticos, criativos e que os tornam motivados a pesquisar e descobrir novos caminhos, por meio do ensino de Ciências (SOUZA; CHAPANI, 2015). Entretanto, para os professores “B” e “C”, mesmo tendo também as aulas expositivas como referência para suas atividades no quadro, assumem uma postura diferenciada, enfatizam a pesquisa e discussões, e trazem elementos do cotidiano para as aulas. Norteados pelos questionamentos dos alunos, elencam conteúdos e definem ações didáticas. De acordo com Piletti (2000), o aluno

instigado a participar e a buscar possui uma visão intelectual positiva em relação àquele que não obteve essa condição.

Quanto aos recursos utilizados nas aulas de Ciências, e sobre o trabalho docente em outros espaços fora da sala, os professores apontaram os instrumentos que mais utilizados: “quadro, pincel, cartazes, jogos, livro didático e o kit multimídia” (professores “A”, “B” e “C”). A professora “B” destaca “quando possível, levo os alunos para a sala de vídeos e solicito trabalhos extras diferentes do que existem no livro do aluno.”

Sobre o livro considerado relevante para o ensino de Ciências, o público pesquisado afirmou “o livro adotado pelos professores é escolhido em parceria entre a Secretaria de Educação, direção, coordenador e professores” (professores “A”, “B” e “C”). Vale ressaltar que o livro precisa estar a serviço dos objetivos previamente definidos pela equipe pedagógica e especificamente por cada professor na turma/ano/disciplina em que se atua, mas não o contrário, instituindo-o o norteador das escolhas didático-pedagógicas.

Por mais contextualizados que se apresentem os livros didáticos, salienta-se que há livros didáticos de elevada conceituação; no entanto, cabe ao professor tal escolha, juntamente com a equipe pedagógica da escola, para estruturar o planejamento do trabalho relativo ao período em questão. Todavia, para o professor “C”, o ensino de Ciências precisa ser “Um livro que tenha uma linguagem fácil, onde os conteúdos abordados sejam realmente adequados ao meio social em que o aluno está inserido, onde os mesmos são explorados de maneira não fragmentada, mas investigativa”. Sendo assim, infere-se que, mediante a análise deste discurso no qual se aponta a característica da linguagem para a compreensão discente, vê-se que o professor pode trazer o conhecimento do aluno para sala de aula, de modo a incentivar o estudante a participar das aulas, e compartilhar o seu conhecimento com os demais.

Para além de tal enriquecimento coletivo, a construção das relações sociais e afetivas harmônicas entre professores e alunos

facilita o interesse destes pelas aulas, uma vez que “o estudante se sente mais próximo do professor e mais à vontade para fazer seus questionamentos e tirar suas dúvidas, pois vê na figura do professor um amigo, uma pessoa em que pode confiar, na certeza de que não será criticado.” (DUARTE; NASCIMENTO, 2014, p. 3).

No que se refere aos instrumentos de avaliação da aprendizagem, o professor “A”, de modo sucinto ao relatar que avalia os alunos, por meio de provas e testes escritos e orais. Nessa mesma linha, mas com um diferencial, o professor “C” citou que, além de provas e testes, avalia com solicitações de trabalhos em grupo e individuais. Sob uma perspectiva diferente, o professor “B” relatou que considera as diferentes maneiras de expressão oral, escrita e pictórica. Ressalta que ao fazê-lo, não privilegia um aluno, pois, a avaliação do processo de aprendizagem se faz diária, na realização das atividades, trabalho em equipes, mas sempre respeitando as ideias de cada discente.

Ao considerar os estudos de Hoffmann (2005), sobre os tipos de avaliação, observou-se que o professor “A” avalia os estudantes sob a perspectiva de avaliação na visão liberal (concepção classificatória e sentenciva), pelos professores “B” e “C”, por uma avaliação na visão libertadora (concepção investigativa e reflexiva). Nesse sentido, enquanto o professor “A” sufoca os alunos com uma conduta disciplinadora e com foco na memorização, os professores “A” e “B” dispõem de uma postura cooperativa, e com privilégio à compreensão e à consciência crítica sobre o cotidiano.

Ao retomar a questão, norte desta pesquisa: “como se articulam as práticas pedagógicas dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II, tendo por referência os PCNs?” Constataram-se que as práticas pedagógicas, para os docentes, possuem funções basilares por estabelecerem uma relação entre o aluno e a disciplina. Neste aspecto, constatou-se que, por meio dos PCNs, os professores e todo o corpo educativo constroem o PPP e o PE, ambos alicerçados na situação do alunado do município. No entanto, por uma reflexão crítico-construtiva sobre as práticas pedagógicas e suas dimensões,

observou-se, que mesmo referenciando os documentos normativos da instituição nos PCNs que, reconhecidamente defendem um ensino inovador da Ciência, há ausência de contextualização no ensino da disciplina, assim como de interação em sala de aula por parte de alguns professores.

O conteúdo voltado para o cotidiano do discente constitui o princípio básico para um ensino de Ciências mais eficiente. Agrega-se a isso a necessidade de se trabalhar com a investigação, com a problematização. Para que isso aconteça, segundo Souza e Chapani, (2015), faz-se necessário que haja articulação entre as práticas dos professores de Ciências, com a escola e a comunidade para mediar os conhecimentos dos conteúdos a trabalhar com os discentes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um ensino de Ciências que dialogue com a atual sociedade exige do docente o uso de práticas pedagógicas contextualizadas, que oportunize ao discente associar o conteúdo da disciplina ao meio cultural e social, que lhe permita entender as questões ligadas ao ambiente vivo e não vivo como uma cadeia indissociável em que a ação humana interfere de modo direto ou indireto. O ensino construtivo traduz aquele que produz uma aprendizagem significativa, à medida que se fundamenta nos teores dos documentos normativos e à luz dos autores que orientaram esta pesquisa.

Nesse sentido, o preparo e o sucesso das aulas dependem de como o professor as conduzirá, de modo a aprimorar o conhecimento para lidar com as diferenças de ideias, e possibilitar a troca de saberes. Quando se veem os discentes sujeitos do processo de ensino-aprendizagem, não meros receptores, o ensino da disciplina apresenta uma nova formatação, e se torna vivo e estimulante. Nesta ótica, o incentivo fortalece o entusiasmo da busca por mais informações sobre o que se estuda, e a exposição

de opiniões, assim o docente pode colaborar com a formação do aluno-pesquisador.

O breve retrospecto histórico apontou a trajetória da disciplina Ciências no currículo das escolas brasileiras marcadas por avanços e retrocessos. Entretanto, após vigorar o LDB 9.394/96 e PCNs, constataram-se que as normatizações têm apontado a disciplina nos currículos a fomentadora do pensamento crítico, da inovação e da superação de diferenças socio-econômicas que marcam as relações sociais.

Sob a égide regulamentar de tais documentos, pôde-se perceber que as normatizações preconizadas pelo PCN de Ciências para o Ensino Fundamental II balisam as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores da disciplina atuantes no Centro Educacional Municipal Dom José Pedro Costa. Entretanto,

Ressalta-se, entretanto, que quando as práticas pedagógicas para o ensino de Ciências se articulam de maneira tradicional, a partir da centralização da metodologia no professor, como aulas expositivas sem a participação do discente, percebem-se que estas ações não possibilitam ao estudante espaço para participar das aulas, uma vez que há ausência de contato do professor com as experiências e com os conhecimentos dos estudantes, porém, ao se trabalhar o conteúdo, a partir da realidade vivida pelos estudantes, facilita o resgate dos conhecimentos de mundo, mediante o estímulo e o envolvimento destes.

Ao identificar a deficiência do ensino de Ciências, também se observou que há condições para o professor diversificar o uso de recursos metodológicos em sala de aula, sobretudo quando utiliza práticas que desafiam a busca do conhecimento. Diante disso, torna-se imprescindível aos docentes se manterem em constante estado de aperfeiçoamento, tanto na formação inicial quanto na formação continuada.

Dessa forma, cabe aos setores competentes, buscar meios de reestruturar as escolas, de modo a assegurar o uso de estratégias para aprimorar o ensino, e possibilitar aos estudantes o acesso a recursos didáticos de qualidade, como: laboratório de Ciências e

de informática, biblioteca, kit multimídia para facilitar a exposição dos conteúdos. E ainda que desenvolvam, acolham ou busquem projetos de incentivo à monitoria para o auxílio das aulas de campo, importa tornarem-se incentivadores e defensores de meios que fortaleçam práticas pedagógicas contextualizadas, para que os estudantes consigam compreender e assimilar com maior profundidade os conhecimentos da disciplina Ciências.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L.; ALVES, L. P. **Processos de ensinar na universidade**: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 8. Ed. Joinville: UNIVILLE, 2009.

ARDOINO, J. **Abordagem multirreferencial**: a epistemologia das ciências antropológicas. Palestra proferida na Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 14 outubro 1998c.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais, 1997. Brasília, DF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Eleições Técnicas. 2017.

BUENO, A. M. O.; PEREIRA, E. K. R. O. Educação, Escola e Didática: uma análise dos conceitos das alunas do Curso de Pedagogia do terceiro ano – Uel. **II jornada de Didática e I seminário de pesquisa do CEMAD**. Docência na Educação Superior: caminhos para uma práxis transformadora. Londrina,

set, 2013. Disponível em [https://www.uel.br/eventos/jornada didatica](https://www.uel.br/eventos/jornada_didatica). Acesso em: 15 ago. 2018.

CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL DOM JOSÉ PEDRO COSTA. **Projeto Político Pedagógico**. Candiba/BA, 2014.

DUARTE, A. C. S.; NASCIMENTO, T. A. Estratégias pedagógicas do ensino de ciências no fundamental I: uma análise a partir de dissertações. **Revista de Ensino de Biologia (RENBIO)**. Nº 7, p. 7077-7084, set. 2014. Entrelaçando histórias, memórias e currículo no Ensino de Biologia.

FÁVERO, M.L.A. **A universidade no Brasil**: das origens à reforma universitária de 1968. **Educar**, Curitiba, n.28, p. 17-36, maio/jun. 2006.

FURMAN, M. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental**: colocando as pedras fundamentais do pensamento científico. São Paulo: Instituto Sangaril, 2009.

HOFFMANN, J. **O jogo do contrário em avaliação**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <http://mapasinterativos.ibge.gov.br/grade/default.html>. Acesso em: 20 nov. 2018.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

KRUGER, L. M.; ENSSLIN, S. R. Método Tradicional e Método Construtivista de Ensino no Processo de Aprendizagem: uma investigação com os acadêmicos da disciplina Contabilidade III do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina. **Organizações em contexto**, São Bernardo do Campo. vol. 9, n. 18, jul.-dez. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v9n18p219-270>. Acesso em: 15 ago. 2018.

LEAO, D. M. M. Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola Tradicional e Escola Construtivista. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, n. 107,

p. 187-206, Julho 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/n107/n107a08.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 13 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio-pesquisa em educação em ciências**, v. 3, n. 1, jun. 2001.

LUCKESI, C. C.. **Filosofia da educação**. 21. Ed. São Paulo: Cortez, 1993. (coleção magistério 2º grau) Série formação do professor.

LUCKESI, C. C. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem? **Revista Pátio**. Porto alegre: ARTMED. Ano 3, n. 12 fev./abr. 2000. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2511.pdf>. Acesso 14 nov. 2018.

MALDANER, O. A. **A formação continuada de professores**: ensino-pesquisa na escola. 1997. 420 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1997.

MILARÉ, T.; ALVES FILHO, J. de P. Ciências no nono ano do ensino fundamental: da disciplinaridade à alfabetização científica e tecnológica. **Rev. Ensaio**. Belo Horizonte, v.12, n.02, p.101-120. Maio/agosto, 2010.

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. O ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista Histedbr** On-line, p. 225–249, 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 15 ago. 2018.

PILETTI, C. **Didática especial**. 15 ed. São Paulo: Ática, 2000.

PILETTI, N.; PILETTI, C. **História da educação**. São Paulo: Ática, 2010.

SACRISTÁN, J. G. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 27. ed. São Paulo: Autores Associados, 1993.

SEIXAS, R. H. M.; CALABRÓ, L.; SOUSA, D. O. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**. vol. 14. nº 1. p. 289 a 303, 2017. DOI <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.289-303.413>. Acesso em: 15 ago. 2018.

SOUZA, A. L. S.; CHAPANI, D. T. Necessidades formativas dos professores que ensinam Ciências nos anos iniciais. **Revista Práxis Educacional**. Vitória da Conquista v. 11, n. 19 p. 119-136, maio/agosto, 2015. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/823>. Acesso em: 15 ago. 2018.

VEIGA, M. L. **Formar para um conhecimento emancipatório pela via da educação em Ciências**. Revista Portuguesa de Formação de Professores. 2, 49-62, 2002.

VIEIRA, S. L. **Desejos de Reforma: Legislação Educacional no Brasil Império e República**. Brasília: Líber Livro, 2008.

VIEIRA, S. L.; FARIAS, I. M. S. **Política Educacional no Brasil: introdução histórica**. Brasília: Líber Livro, 2009.

EIXO II

**CURIOSIDADE E IMAGINAÇÃO
NO DESVENDAR DO MUNDO
QUÍMICO E TECNOLÓGICO DO SÉCULO XXI**

**USO DA ESTRATÉGIA DIDÁTICA 'ÓLEOS ESSENCIAIS'
PARA O ENSINO - APRENDIZAGEM DE QUÍMICA
ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO**

Eliana Santos Caires Farias
Naiara Maia Oliveira
Jane Geralda Ferreira Santana
Symone Costa de Castro

1. INTRODUÇÃO

Muito se sabe o potencial de espaço de diálogo entre a dinâmica dos saberes populares e o conhecimento científico na disciplina de Química. Esta diversidade, no entanto, requer dos professores atentarem para as especificidades no processo de ensino-aprendizagem, pois, de acordo com Schuster e Olguin (2013) para haver aprendizado efetivo, o docente precisa valorizar o contexto social no qual o aluno vive.

Guimarães (2009) concorda com esse ponto de vista ao sentenciar que a aprendizagem de Química se estabelece com significado para os estudantes quando os professores consideram, além do conhecimento prévio desses, o espaço no qual se conduz o aprender com a investigação; onde os educandos obtêm a oportunidade de questionar e encontrar seus próprios resultados. Entretanto, consta que muitos professores possuem dificuldades para contextualizar os conceitos com o cotidiano do educando.

Nesse sentido, a atividade experimental no ensino de Química se constitui uma ferramenta viável, por meio de um ensino contextualizado, e se traduz subsídio a esta formação por permitir aos alunos criarem problemas reais, devido à possibilidade destes se aproximarem de suas realidades e

vivências. Contudo, tal atividade não se conduz como uma “receita”, mediante a qual se segue um roteiro para acompanhar o desenvolvimento da aula, a fim de se alcançar os resultados desejados pelo professor (MACHADO; MORTIMER, 2007).

As aulas experimentais e suas discussões propiciam aos estudantes o conhecimento dos conceitos, até então abstratos, e contribuem para formar cidadãos capazes de refletir, compreender, discutir e tomar decisões. Sendo assim, os conteúdos ligados às práticas articulam o pensar, não se tornam simples atividades concluídas, mas classificatórias para as etapas de estudos vindouros (CACHAPUZ *et al.*, 2011).

Nessa perspectiva, a experimentação favorece o interesse do educando pela disciplina de Química e as atividades nela propostas (DOS SANTOS *et al.*, 2013). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM (BRASIL, 2002), tal atividade nessa etapa dos estudos possui teor pedagógico, o que a faz se diferenciar de trabalhos realizados em laboratórios e liderados por cientistas. Isso porque, conforme as Orientações Curriculares

[...] a experimentação, por si só, não assegura a produção de conhecimentos químicos de nível teórico-conceitual significativos e duradouros, mas cumpre papel essencial, ajudando no desenvolvimento de novas consciências e de formas mais plenas de vida na sociedade e no ambiente. O aspecto formativo das atividades práticas experimentais não pode ser negligenciado a um caráter superficial, mecânico e repetitivo, em detrimento da promoção de aprendizados efetivamente articuladores do diálogo entre saberes teóricos e práticos dinâmicos, processuais e relevantes para os sujeitos em formação (BRASIL, 2006, p. 123).

Desse modo, com vistas a oportunizar aulas contextualizadas e associadas às atividades experimentais para o ensino de Química Orgânica em turmas do 3º ano do Ensino Médio, diversos estudos têm evidenciado que a utilização do tema “Óleos Essenciais” auxilia na compreensão e relação ensino-aprendizagem dos conteúdos de química orgânica (SCHLLEMER, 2013).

A definição para óleos essenciais segundo Trancoso (2013) compreende compostos químicos aromáticos possíveis de se extrair de diversas partes de uma planta, os quais se apresentam em suas combinações, hidrocarbonetos terpênicos, ésteres, álcoois, aldeídos, ácidos, fenóis, cetonas, lactonas, cumarinas, óxidos, ácidos orgânicos, entre outros (MAHAN, 1999; SPITZER, 2017).

Partindo dessa premissa, os autores Schuster e Olguin (2013) apontam que a extração de óleos essenciais se constitui instrumento didático para se contextualizar conceitos químicos previstos nas ementas do conteúdo do 3º ano do Ensino Médio, por tais essências fazerem parte do cotidiano discente. Ademais, tais compostos contidos, a saber, em perfumes, aromatizantes e alimentos, ocupam espaço de destaque social, e, com isso, estimulam a curiosidade dos jovens para suas composições. Nessa ótica, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013) destacam que o conhecimento teórico deste componente em questão requer conexão significativa com o real, transformando o visto sem sentido em sua apreensão construída de modo problematizado seguro e valorizado.

Para aquém disso, acredita-se que essa utilização ainda não ocorra, visto que, em geral, muitos docentes destinam suas aulas de Química, em turmas de 3º ano do Ensino Médio, para abordar estudos das nomenclaturas de compostos orgânicos e de suas propriedades, fato que desestimula os alunos a se envolverem com essa disciplina, conforme respaldam Schuster e Olguin (2013). Sendo assim, coube indagar: em que medida a extração de “Óleos Essenciais,” durante o ensino de conteúdos de Química Orgânica contribui para o ensino/aprendizagem na terceira série do Ensino Médio?

Tal inquietação permitiu verificar a eficiência desse recurso didático. Assim, buscou-se extrair óleos essenciais de produtos naturais para trabalhar os conteúdos de Química Orgânica: funções orgânicas e representação das cadeias carbônicas, mediante a contextualização, em turmas do 3º ano do Ensino

Médio do Colégio Estadual Petronílio da Silva Prado, localizado no município de Pindaí-BA.

Para o alcance do objetivo proposto, e ainda referendar e aprofundar a temática em discussão este estudo alicerçou-se à luz dos teóricos Schuster e Olguin (2013), Guimarães (2009), Machado; Mortimer (2007), Cachapuz e colaboradores (2011), Dos Santos e colaboradores (2013), Schllemer (2013), Mahan (1999), Spitzer (2017) e Santos e Schnestzler (2003).

2. METODOLOGIA

Conforme Fonseca (2002), a metodologia significa organização, um estudo sistemático de pesquisa e de investigação, com a finalidade de se realizar a pesquisa e então fazer ciência. Nessa ótica, o objeto deste estudo consistiu na extração de “Óleos Essenciais” em explanações dos conteúdos de Química Orgânica para o ensino/aprendizagem da terceira série do Ensino Médio, cujo *lôcus* da pesquisa compreendeu o Colégio Estadual Petronílio da Silva Prado, localizado na cidade de Pindaí, município situado na região Sudoeste, e com população estimada em 16.285 habitantes. Cidade distante cerca de 709 quilômetros da capital baiana, Salvador. (IBGE, 2020).

Utilizou-se o tipo do método de pesquisa descritivo, de natureza quanti-qualitativa, Segundo Vergara (2000), a pesquisa qualitativa contribui para um maior aprofundamento e compreensão da interpretação de todo o contexto envolvido no projeto, enquanto a pesquisa quantitativa averigua em termos mensuráveis os resultados obtidos, a partir da coleta de dados.

Para operacionalizar tal método utilizaram-se os instrumentos, a saber: 1) questionário semiestruturado contendo 12 perguntas (oito abertas e quatro de múltipla escolha), as quais abordaram o conceito da química orgânica, reconhecimento dos grupos funcionais e nomenclatura dos compostos orgânicos; 2) seis destiladores artesanais, e 3) ervas, a saber: camomila, erva-

doce, laranja, cravo, canela e hortelã, facilmente encontradas na sede do município e na região acima mencionados.

O questionário subsidiou a coleta de dados, sendo aplicado em dois momentos diferentes: o primeiro, antes da intervenção e da aula prática; o segundo, após o encerramento das atividades com a turma. Para Marconi e Lakatos (1996), esse instrumento permite efetuar o levantamento de dados para os confrontar com o objetivo proposto no estudo. Cabe destacar que, para a atividade prática de extração dos óleos essenciais, utilizaram-se destiladores confeccionados a partir de materiais alternativos, cujo roteiro de prática descrita no texto se localiza no link: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc11/v11 a10.pdf>.

Quanto ao objetivo de característica exploratória, permitiu a este estudo descrever e enquadrar a categoria do público com descrição para conhecer de um modo aprofundado o objeto de estudo ora delimitado (ANDRADE, 2010). Dessa forma, o público da amostra constituiu de estudantes pertencentes a uma turma do 3ª ano do Ensino Médio, contendo 28 alunos, número correspondente a 24% do total de 115 estudantes dessa série no colégio supracitado. A escolha desse público-alvo partiu da relação direta com o projeto, uma vez que a ementa dessa etapa de estudos abrange conteúdos de Química Orgânica.

Quanto aos procedimentos metodológicos norteadores para a construção do ensino-aprendizagem, Santos e Schnetzler (2003) recomendam aqueles possíveis de se instigar a curiosidade, os interesses e os conhecimentos prévios dos alunos, de modo que facilite o processo de ensino no qual se insere o estudante, além de entender a construção e a reconstrução de seu conhecimento.

Nesse sentido, a etapa inicial da pesquisa contemplou uma discussão orientada pelo professor sobre o tema 'Óleos Essenciais', cuja finalidade buscou diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a disciplina Química Orgânica. O segundo momento consistiu na explanação teórica dos assuntos relacionados aos compostos de carbono, culminando na realização da aula prática. Ao término de cada aula, realizaram-se atividades

complementares mediadas com os discentes para verificar a apropriação dos conhecimentos químicos acerca do conceito de Química Orgânica, bem como a identificação dos grupos funcionais. Ao todo, o tempo utilizado para a realização das atividades compreendeu oito aulas de 50 minutos cada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo dos compostos do carbono constitui o elemento fundamental para o componente Química Orgânica por oferecer uma série de conhecimentos sobre essa matéria que integra os seres vivos e grande parte dos produtos utilizados no dia a dia (VALENTIM; SOARES, 2017). Desse modo, a partir da coleta de dados, apresentam-se a seguir os resultados das discussões em duas seções: a primeira, cujos resultados se referem à etapa inicial da pesquisa sem a realização das intervenções; a segunda corresponde às aulas teóricas e práticas, após intermediações em sala de aula.

3.1 O olhar sobre a Química Orgânica anterior às intervenções pedagógicas

O estágio inicial deste estudo consistiu em resgatar o conhecimento prévio dos alunos do 3º ano sobre o conceito de orgânica e suas características, utilizando o tema gerador 'óleos essenciais' para mediar a discussão do conhecimento. Os autores Santos e Schnestzler (2003) destacam que procedimentos metodológicos ideais traduzem naqueles que se enquadram em uma perspectiva construtivista do ensino-aprendizagem ao considerar os interesses e os conhecimentos prévios dos estudantes.

Nessa perspectiva, quanto ao conhecimento conceitual de Química Orgânica, constatou-se acerto a (75%) dos estudantes para as respostas, os quais citaram a presença do elemento químico carbono (C) na formação dos compostos orgânicos, conforme o Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Conceito Discente de Química Orgânica

O que a Química Orgânica estuda?	
Aluno A	<i>Estuda os compostos do elemento carbono e os também chamados de compostos orgânicos.</i>
Aluno B	<i>Foi definida como um ramo da Química que estuda os compostos extraídos dos organismos vivos.</i>

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

Alicerçadas em Franco (2009), tais afirmações se confirmam verdadeiras, pois a Química Orgânica se diferencia das demais áreas da Química por contemplar um estudo independente, com destaque para os compostos do elemento carbono.

Quanto à composição química dos óleos essenciais, todos pesquisados revelaram desconhecer o conceito, entretanto, demonstraram possuir noção de que se trata de uma mistura de substâncias, cujo reconhecimento dos seus constituintes e a molécula orgânica que se estabelece a principal, têm-se as sentenças dispostas no Quadro 2.

Quadro 2 - Elementos constituintes dos Óleos Essenciais

Desempenho	Elementos contidos em uma molécula orgânica, e dentre estes o principal	
	Respostas	Percentual de Alunos
Correta	<i>R1: Carbono, oxigênio, hidrogênio e nitrogênio. O principal é o carbono.</i>	46,43%
Incompleta	<i>R1: Oxigênio, carbono e hidrogênio. O principal é o carbono. R2: Carbono, nitrogênio e oxigênio. E o principal é o carbono R3: Carbono e hidrogênio. O principal é o carbono.</i>	17,87%
Errada	<i>R1: Carboidratos, Lipídios e Proteína. R2: Principal elemento: o hidrogênio. R3: Compostos Orgânicos e Inorgânicos.</i>	35,7%

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

Segundo Mortimer e Machado (2013), moléculas orgânicas contêm o elemento químico carbono em sua estrutura, formando

cadeias carbônicas que se ligam a outros grupos de elementos. Além do carbono, podem aparecer os átomos de hidrogênio, do oxigênio e do nitrogênio em suas estruturas químicas. Geralmente, as substâncias orgânicas que formarão as estruturas e suas reações químicas, caracterizadas por cada grupo funcional. Ao observar as respostas apresentadas pelos estudantes, aproximadamente 46% dos alunos sabiam que os elementos carbono (C), hidrogênio (H), são os átomos principais do esqueleto carbônico, bem como os átomos de oxigênio (O) e de nitrogênio podem fazer parte do arranjo molecular de compostos orgânicos, a depender do grupo funcional. Corroborando os resultados evidenciados neste trabalho, Farias (2009) destaca que os principais elementos presentes em uma molécula orgânica e, portanto, aqueles encontrados em maiores quantidades nos óleos essenciais, compreendem: o hidrogênio (H), o nitrogênio (N), o oxigênio (O) e o carbono (C), sendo este considerado o elemento químico principal.

Na sequência, o questionamento direcionado aos estudantes tratou dos conteúdos sobre a cadeia carbônica referente ao arranjo dos átomos nas moléculas, classificação, nomenclatura e interpretação da fórmula estrutural. As perguntas estão sumarizadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Questionamentos a discentes sobre Cadeias Carbônicas de moléculas orgânicas.

Nº DAS QUESTÕES	PERGUNTAS
4	Como podemos classificar uma cadeia carbônica?
6	<p>Escreva as fórmulas estruturais dos seguintes hidrocarbonetos:</p> <p>a)propano</p> <p>b)2- metiloctano</p> <p>c)2,5- dimetilexa- 1,3-dieno</p>

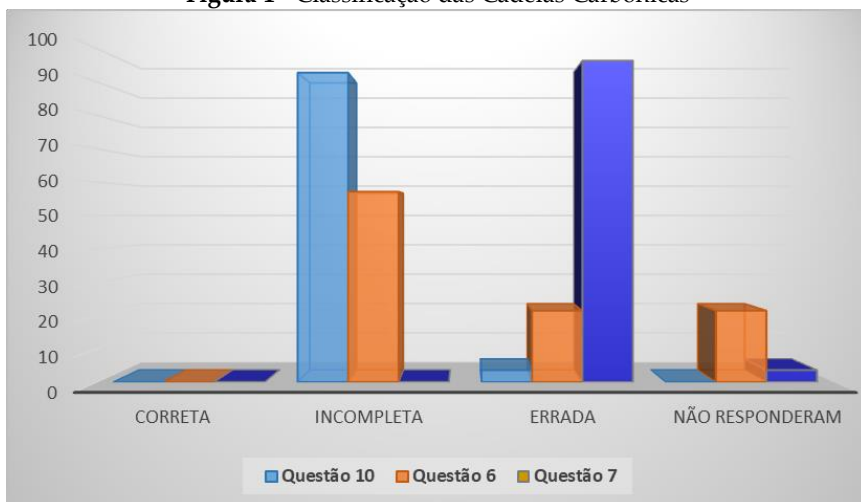
Das estruturas representadas a seguir:		
I	II	III
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
7	<p>Os nomes dessas estruturas, segundo as regras da IUPAC são, respectivamente:</p> <p>a) 1, 2- dimetilpropano; 2- metilbutano; 3,3- dimetilpropano. b) 2- metilbutano; 2- metilbutano; 2- metilbutano. c) 2, 3- dimetilpropano; 3- metilbutano; 1,1- dimetil.</p>	

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

Nesse diagnóstico, pôde-se constatar que 92% dos alunos conheciam alguns parâmetros sobre a classificação da cadeia carbônica de moléculas orgânicas (Figura 1), tais como disposição dos átomos na cadeia, tipos de ligações e presença de heteroátomos. Contudo, houve incerteza nas afirmações: incompletas e sem segurança, o que Dos Santos *et. al.* (2013) afirmam ser um momento muito importante a ser considerado pelo professor, pois existe ali uma pré-disposição em aprender, aproximação entre o conhecimento prévio e a aprendizagem significativa.

Por outro lado, também se observou que houve muitas dificuldades para os estudantes relacionarem a nomenclatura dos compostos orgânicos com a sua respectiva estrutura, pois nenhum dos entrevistados conseguiu obter êxito. Diante disso, infere-se que, uma futura intervenção sobre esse conteúdo possibilitará aos alunos interpretar as fórmulas estruturais, e as relacionar com suas nomenclaturas, além de contextualizá-las. Momento que lhes mobilizará o desejo de aprender, a partir de uma didática que os possibilite entender a importância dos conhecimentos adquiridos.

Figura 1 - Classificação das Cadeias Carbônicas

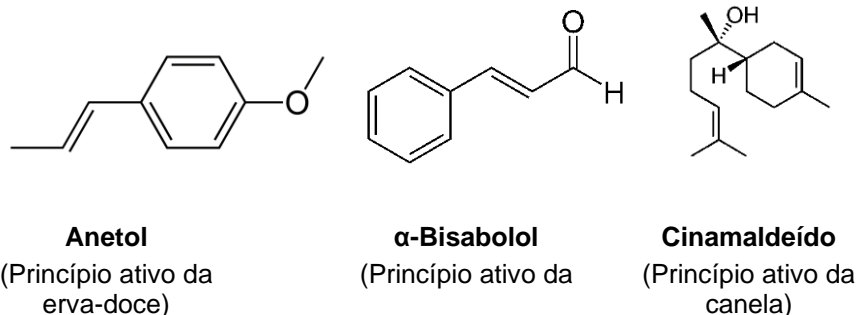


Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

Segundo a *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC, 2013), caso não haja interrelação do estudo das Cadeias Carbônicas e suas classificações com a percepção da natureza, a aprendizagem se tornará mais complexa. Orienta-se proceder à leitura de uma estrutura carbônica para além dos muros da escola, de seus dias de estudos, aproximando-a também de suas vivências, reflexão necessária para se realizar cotidianamente.

Nessa perspectiva de aprofundamento epistêmico, para o trabalho de identificação e reconhecimento das funções orgânicas, optou-se por expor os principais constituintes químicos dos óleos essenciais de erva-doce, camomila, laranja, cravo, canela e hortelã, uma vez que estes compostos apresentam em suas estruturas os grupamentos típicos de cada função, como pode ser visto na Figura 2.

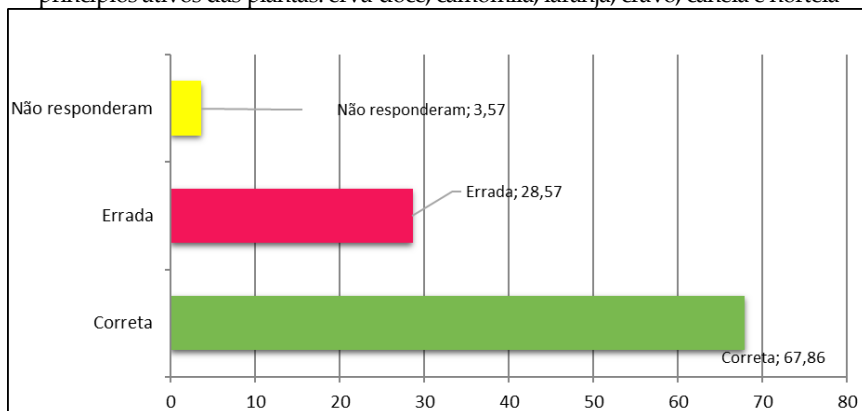
Figura 2 - Estudo de protótipos de componentes de óleos essenciais para o reconhecimento das funções orgânicas



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

Inicialmente, alguns alunos encontraram muitas dificuldades em reconhecer os grupos funcionais existentes nas estruturas dos compostos. 29% dos entrevistados erraram e 3% não conseguiram responder. Entretanto, 68% dos discentes conseguiram identificar as funções orgânicas apresentadas no questionário, conforme Figura 3.

Figura 3 - Reconhecimento das funções orgânicas a partir das estruturas dos princípios ativos das plantas: erva-doce, camomila, laranja, cravo, canela e hortelã



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

Esse resultado indica que certamente os conhecimentos prévios adquiridos no dia a dia contribuiriam para a interpretação

e entendimento do conteúdo desses estudantes. Guimarães (2009) acredita que o conhecimento prévio proporciona ao aluno instrumentos que viabilizam a compreensão de diversos temas, pois cada temática permite testar várias hipóteses, a fim de comprová-las ou não.

Ao final dessa fase, houve a socialização dos resultados obtidos, momento em que se puderam retomar vários conceitos pesquisados, após a intervenção em sala de aula.

3.2 (Re)conhecimento discente da Química Orgânica a partir dos Óleos Essenciais

O tema “Óleos Essenciais” ministrado em sala de aula, durante as intervenções, proporcionou amplas discussões sobre os conceitos fundamentais da Química Orgânica, cujo conteúdo específico de compostos elenca a ementa deste componente curricular no 3º ano do Ensino Médio. Para muitos estudantes, houve uma ressignificação da definição de compostos orgânicos, momento em que houve maior completude das respostas, conforme Quadro 4.

Quadro 4 - Conceito de Química Orgânica pós-intervenção atribuído por discentes

	O que estuda a Química Orgânica?
Aluno A	<i>É o ramo da Química que estuda os compostos do elemento carbono, os também chamados de compostos orgânicos.</i>
Aluno B	<i>Foi definida como um ramo da Química que estuda os compostos do elemento de carbono, que possuem propriedades características.</i>

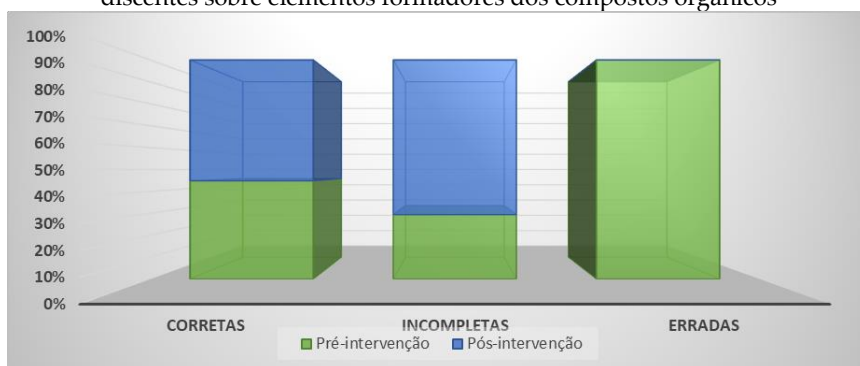
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

Quando se comparou a porcentagem de erros obtidos, após as intervenções, percebeu-se acentuada diminuição destes nos questionamentos realizados. Antes 21%, após as intervenções, decresceu para 3,57%. Vê-se que o ensino contextualizado constitui ferramenta à aprendizagem; pois, de acordo com Mortimer (2010), importa ao professor saber enriquecer a aula

com recursos os alunos possam explorar os conteúdos, e a partir disso, haver a mediação docente dos conhecimentos científicos com os saberes prévios daqueles, uma vez que a aprendizagem ocorre por meio do envolvimento estudantil com a construção do conhecer, fato que requer atenção do professor às ideias anteriores externalizadas pelos estudantes em sala de aula.

Ao iniciar a abordagem sobre a composição, estrutura e classificação dos compostos orgânicos presentes nos óleos essenciais, verificou-se um aumento no índice de acertos quanto aos principais elementos contidos em uma molécula orgânica, e o principal deles. Nesse quesito, não houve erro após as intervenções; mas, aumento significativo para os alunos que responderam com incompletude, cuja variação oscilou entre 17,85%, antes da intervenção e 42,84%, pós-intervenção, como mostra a Figura 5.

Figura 5 - Comparação anterior e posterior às intervenções de afirmativas discentes sobre elementos formadores dos compostos orgânicos



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

Quanto ao aproveitamento da aprendizagem, Silva (2005) postula que, mesmo que não haja uma resposta completa, cabe considerá-la, pois o processo avaliativo se pauta na busca pela objetividade, precisão, e na aquisição de conhecimentos inseridos no contexto do aluno.

No que se refere à classificação das Cadeias Carbônicas, realizaram-se extrações dos óleos essenciais das ervas trazidas pelos próprios a saber: camomila, hortelã e outros citados anteriormente. Vale ressaltar que esta estratégia de ensino despertou a curiosidade e o interesse da maior parte dos discentes pelas aulas de Química Orgânica. Com esses experimentos, expuseram-se as estruturas dos constituintes químicos dos óleos extraídos pelos estudantes. Ademais, utilizou-se o processo de decomposição para explicar como se classifica e nomeia um composto orgânico.

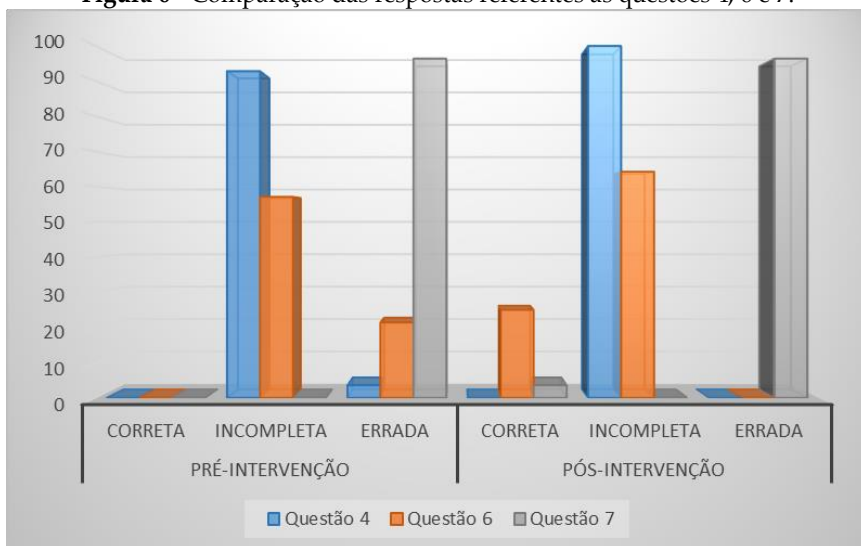
Posteriormente ao estudo em sala, ao responderem as questões 4, 6 e 7, os resultados evidenciaram que a dedicação dos alunos com a atividade proposta proporcionou melhores resultados quanto ao aprendizado, pois 100% responderam à questão quatro. Ao instigar a turma trazendo novas estratégias para a sala de aula, o professor desperta ainda mais o interesse dos alunos em mostrarem seus saberes e, com isso, desenvolvem-se. Entretanto, essas novidades não se veem com certa rotina na educação, e,

(...) no cenário do ensino de química também acontece da mesma forma. Assiduamente, a memorização passiva e a compartimentalização dos conteúdos substituem a curiosidade e o gosto pela descoberta, levando a uma aprendizagem mecânica e sem o menor sentido. Como futuros educadores de Química, nos indagamos sobre o que fazer para tornar as salas de aula em locais mais atraentes e instigantes (CHACON, 2012, p. 488).

Quanto as outras perguntas, mesmo de maneira incompleta, 25% e 3,57% dos discentes responderam corretamente às questões 6 e 7, respectivamente (Figura 6). Entretanto, destaca-se que o baixo percentual de alunos que conseguiram representar as estruturas químicas, a partir da nomenclatura, deve-se ao fato de se abordar o conteúdo apenas uma vez, durante a intervenção. Ressalta-se também que na primeira etapa observou-se que os estudantes possuíam poucos conhecimentos prévios, sobretudo, sobre a nomenclatura sistemática dos compostos orgânicos. Segundo Stefens (2010), o conhecimento prévio dos alunos e a prática aplicada constituem alicerces para se conhecer diversos

conceitos químicos. Maldaner e Zanon (2011) afirmam que abordam esses conhecimentos em duas partes, o real dado que envolve a cultura dos alunos, e o real científico, produzido em meio de experiências e conceitos apresentados.

Figura 6 - Comparação das respostas referentes às questões 4, 6 e 7.



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

No que se refere ao reconhecimento das funções orgânicas, a partir dos princípios ativos das plantas utilizadas na pesquisa, pôde-se constatar que 82,14% dos estudantes revelaram identificar os grupos funcionais presentes nas moléculas. Assim, cabe inferir que o ensino de Química Orgânica implica e permite interligar uma temática a vários aspectos para que o aluno desenvolva seu pensar crítico e questionador sobre determinado conteúdo, uma vez que a

[...] aula de Química é muito mais do que um tempo durante o qual o professor vai se dedicar a ensinar Química e os alunos a aprenderem alguns conceitos e a desenvolverem algumas habilidades. É espaço de construção do pensamento químico e de (re)elaborações de visões do mundo, e nesse sentido, é espaço de constituição de sujeitos que assumem perspectivas, visões e posições nesse mundo [...] (MACHADO; MORTIMER, 2007, p.24).

Ademais, a contextualização do conteúdo por meio do tema 'Óleos Essenciais' auxiliou o estudante no processo de apreensão discente, mediante a elevada carga abstrata da teoria. Assim, a teoria demonstrada aproxima os saberes empíricos dos científicos, e isso facilita a concretude do raciocínio para a aprendizagem, pois uma só matéria abarca a explicação de fatos integrados a fenômenos que os circunscrevem. Nesse aspecto,

[...] a ideia da contextualização requer a intervenção do estudante em todo o processo de aprendizagem, fazendo as conexões entre os conhecimentos. O aluno será mais do que um espectador, como costumava ser no ensino tradicional, mas ele passará a ter um papel central, será o protagonista; como um agente que pode resolver problemas e mudar a si mesmo e o mundo ao seu redor (BOLDRINI; *et al.*, 2019, p. 11).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os óleos essenciais por constituírem parte do cotidiano dos alunos, sejam nos perfumes, cosméticos, aromatizantes ou alimentos, mostraram-se um tema relevante para o ensino de Química.

A utilização desse recurso para contextualizar o conteúdo sobre os compostos revela importância como proposta metodológica para o ensino-aprendizagem das aulas de Química Orgânica, visto que possibilitou aos alunos entender a junção de tais moléculas para a compreensão dos conceitos e características desses compostos orgânicos. Entretanto, vale ressaltar que o êxito se deve porque se considerou os conhecimentos prévios dos estudantes, ou seja, a Química dos Óleos Essenciais possibilitou correlacionar os conhecimentos prévios àqueles adquiridos na disciplina de Química Orgânica, e a valorização da sua vivência; de tal modo, que possibilitou ao educando se tornar o agente na construção do seu conhecimento, sob a perspectiva de aprendizagem com significação.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BOLDRINI, D; BARBOSA, L. V; BOLDRINI, T. A importância do ensino contextualizado no processo de aprendizagem. **Revista Mundo Acadêmico**, v. 10, 2019. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2019/04/revista-mundo-academico-v10-n15-artigo-01.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – OCNEM - Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias (volume 2)**. Brasília (DF), 2006. Disponível em: Acesso em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 15 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**: Brasília, 2013. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 maio 2018.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Semtec. **PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ; D. CARVALHO, A. M. P. PRAIA; J. VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

DOS SANTOS, A.O. *et.al.* Dificuldades e Motivações de Aprendizagem em Química de Alunos do Ensino Médio Investigadas em Ações do (PIBID/UFS/QUÍMICA). **Scientia Plena**, v.9, n.7, (2013). Disponível em www.scientiaplena.org.br/sp/article/viewFile/1517/812. Acesso em: 20 nov. 2018.

FARIAS, F. M. C. **Química orgânica**. Textos para EAD. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2009 Disponível em: http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_quimica_organica.pdf. Acesso em: 10 maio 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

FRANCO, D. S. **Química**, 3. São Paulo: FTD, 2009.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**. n.3, v.31, agosto de 2009. Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc31_3/08-RSA-4107.pdf . Acesso em: 12 maio 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/pindai>. Acesso em: 08 jan. 2021.

IUPAC. **International union of pure and applied chemistry**, 2013. Disponível em: <http://www.iupac.org/home/about.html>. Acesso em: 05 maio 2018.

MACHADO, A. H., MORTIMER, E. F., Química para o ensino médio: fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano. In: MALDANER, O. A., ZANON, L. B. *et.al.* **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MAHAN, A.T. **Um curso universitário**. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1999.

MALDANER, O. A; ZANON, L. B. Pesquisa Educacional e Produção de Conhecimento do Professor de Química. In: SANTOS, W.L.P; MALDANER, O. A. *et al.* **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: UNIJUÍ, 2011.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MORTIMER, E.F. e MACHADO, A.H. **Química: ensino médio**. Volume 3. Scipione: São Paulo, 2010.

SANTOS, W. e SCHNETZLER, R.P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. 3ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

SCHLLEMER, M.A. **Projeto temático no ensino médio: reflexão sobre a contribuição para o aprendizado**. UTFPR, 2013.

SCHUSTER, L.; OLGUIN, C.F. **A química dos óleos essenciais: uma proposta de experimentação e investigação**. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2013. Disponível em http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unioeste_qui_artigo_luciana_schuster.pdf . Acesso em: 20 abril 2018.

SILVA, G. M. **Metodologia de ensino de disciplinas da área de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias do ensino médio: física, química e biologia**. Teia do Saber (USP). São José do Rio Preto, 2005. Disponível em: <http://sites.ffclrp.usp.br/laife/teia/Arquivos/Apostilas/06%20-%2010-09-05/Curso%20III/Experimenta%20-%2010-09-05.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2018.

SPITZER, C. M. O. S. V. Óleos Voláteis. In: **Farmacognosia: da planta ao medicamento** / organizado por Cláudia Maria Oliveira Simões; Miguel Pedro Guerra... [*et al.*]. – 7 ed. rev. ampl., primeira

reimpressão – Porto Alegre/Florianópolis: Editora da UFRGS / Editora da UFSC. p. 467-495, 2017.

STEFENS, A. H. **Estudo da composição química dos óleos essenciais obtido por destilação por arraste a vapor em escala laboratorial e industrial.** Dissertação de Mestrado (em Engenharia e Tecnologia de Materiais). Faculdade de Engenharia, Faculdade de Física, Faculdade de Química. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2010. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3155>. Acesso em: 20 abril 2018.

TRANCOSO, M. D. Projeto Óleos Essenciais: extração, importância e aplicações no cotidiano. Rio de Janeiro, RJ: **Revista Práxis**, 2013.

VALENTIM, J. A.; SOARES, E. C. **Extração de óleos essenciais por arraste a vapor: sequência didática para proporcionar aprendizagem de conceitos de Química.** Dissertação Mestrado (PPGECN, UFMT, Cuiabá-MT, 2017). Disponível em: http://fisica.ufmt.br/pgecn/index.php/dissertacoes-e-produtos-educacionais/banco-de-produtos-educacionais/doc_download/239-joao-augusto-valetim. Acesso em: 08 jun. 2018.

VERGARA, S.C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

DESAFIOS À EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NO ENSINO DE REAÇÕES QUÍMICAS EM ESCOLAS ESTADUAIS DE GUANAMBI-BA

Thaís Stéfane Araújo Gomes
Sílvia Cláudia Marques Lima
Naiara Maia Oliveira

1. INTRODUÇÃO

“[...] a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação dos problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamento de investigação”.
(GUIMARÃES, 2009, p. 198)

A escolha do tema de pesquisa “Desafios à experimentação investigativa no ensino de reações químicas em escolas estaduais de Guanambi-BA” se concretizou, durante a atuação no subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), como licencianda em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano). Nessa ótica, buscou-se investigar as dificuldades docentes com o uso da experimentação investigativa no ensino de Reações Químicas do componente Química, em turmas do primeiro ano do Ensino Médio estadual em Guanambi, região Sudoeste da Bahia.

A não efetividade com experimentos investigativos tem se elevado, ao pensar estas ações diante da ausência de laboratórios de Química em muitas escolas, ou à dificuldade de se adquirir reagentes e vidrarias necessárias à realização das práticas. Por outro lado, vê-se que há possibilidades de inovar: podem-se elaborar vários

experimentos simples de materiais alternativos de baixo custo, cuja aquisição possa advir até mesmo de embalagens de medicamentos, capazes de se tornar ferramentas valiosas, mediante a situação de contingenciamento financeiro vigente na educação.

Para além da criatividade, os estudos da Química permitem ao professor diversificar os seus métodos de ensino, mediante as inúmeras atividades investigativas para se mediar o conhecimento das Reações Químicas. Assim, além das aulas teóricas, cabe ao professor aplicar um conjunto de ferramentas metodológicas, cuja função precípua busca facilitar o aprendizado. Essas modalidades de experimentos investigativos constituem-se ferramentas de cunho motivador no ensino de Química, tanto pela capacidade de despertar o interesse discente e facilitar o seu aprendizado nas salas de aula, quanto por unir teoria e prática. Nesse sentido, não basta o professor expor fórmulas e teorias. O aspecto abstrato do ensino das Reações Químicas implica o necessário vínculo entre a atividade experimental, visto que esta ação contempla a característica de ludicidade e de exploração visual (BRASIL, 2006, 2017).

Sob tal égide, essas unicidades teórico-práticas possuem para esta pesquisa importância estrutural porque se analisam os desafios pedagógicos enfrentados pelo professor para mediá-las, com atividades de experimentação investigativa de Reações Químicas. Constatar as dificuldades para essas práticas fundamentam estudos e fortalecem a necessidade para melhorias do processo de ensino aprendizagem, à medida que haja possíveis distanciamentos advindos das ausências de materiais. Além disso, o processo de experimentação investigativa para o ensino de Reações Químicas constitui elemento porque contempla a efetividade do ensino-aprendizagem de Química.

No entanto, para realizar tal metodologia, há que se buscar o conhecimento e a capacitação docente – ações conjuntas que traduzem na modificação da postura em sala de aula, analisar seu processo formativo e métodos utilizados, em especial, buscar alternativas para que o aluno participe das decisões e torne-se

sujeito participativo na construção do processo de ensino aprendizagem.

Desse modo, analisar as dificuldades de professores no Ensino Médio na mediação de atividades experimentais investigativas no ensino de Reações Químicas constitui centralidade discursiva ao ensino desse componente, posto que a prática de experimentos solidifica o aprendizado, o que torna essa metodologia imprescindível, e impõe reconhecer que as transformações químicas propiciam aos estudantes o desenvolvimento de habilidades necessárias à sua compreensão das mudanças Químicas que ocorrem na natureza (MENESES; NUÑEZ, 2018, p.176).

Para além do aspecto metodológico, este estudo se constitui relevante para a comunidade acadêmica ao buscar elucidar dificuldades e estratégias docentes de apresentar conteúdos, que, podem motivar ou desmotivar o aluno. Assim, essas nuances visam desmistificar a visão de dificuldade da Química para os discentes, envolta de pura abstração e mero conhecimento decorativo. Nessa perspectiva, buscou-se indagar quais as dificuldades docentes para mediar o conteúdo de Reações Químicas, a partir da experimentação investigativa. Sob esse prisma, analisar os desafios à experimentação investigativa no ensino de Reações Químicas, no componente Química, em turmas do primeiro ano, no Ensino Médio dos Colégios Estaduais: Luiz Viana Filho, Centro de Educação Profissional (CEEP) e Modelo Luís Eduardo Magalhães. Para tanto, fez-se necessário averiguar a formação docente inicial e continuada dos professores de Química; investigar obstáculos estrutural-pedagógicos para práticas experimentais de Reações Químicas nas turmas e escola citadas; identificar dificuldades docentes de inovar/intervir com ações experimentais contextualizadas e investigativas de Reações Químicas; analisar modalidades de instrumentos avaliativos direcionados à experimentação investigativa de Reações Químicas.

1.1 Conceitos, Prerrogativas e Importância da Experimentação Investigativa de Reações Químicas para o Processo de Ensino-Aprendizagem

Desde Aristóteles, os estudos e as práticas da Experimentação Investigativa (EI) possuem suas bases científicas estabelecidas como prerrogativas para o conhecimento. Este filósofo e biólogo sentencia que: “quem possui a noção sem a experiência, e conheça o universal ignorando o particular nele contido, enganar-se-á muitas vezes no tratamento” (ARISTÓTELES, 1979, p. 12).

Tais estudos alcançam patamares relevantes na ciência, uma vez que o processo da E I, em se tratando de metodologia científica pauta-se na racionalização de métodos, ao assimilar formas de pensar, como indução e dedução (GIORDAN, 1999). De forma que os alunos possuem a oportunidade de propor soluções e justificativas para as atividades e debates.

De acordo com Azevedo (2010), a E I objetiva “levar os alunos a pensarem, debaterem, justificarem suas ideias e aplicarem seus conhecimentos em diferentes situações”, considerando que as atividades investigativas precisam suscitar a tomada de decisões, estimular a curiosidade e valorizar as ideias dos estudantes. A partir disso, as ações não podem se limitar apenas à manipulação e à investigação, cabe ao aluno buscar soluções para o problema proposto, sendo autônomo e ativo, e não apenas um mero observador.

Segundo Baldaquim *et al.* (2018), os autores Gil-Pérez e Valdez Castro (1996), Araújo e Abib (2003), Wilsek (2009), Oliveira e Soares (2010) concebem a experimentação investigativa uma prática que possibilita aos alunos maior autonomia sobre as ações realizadas, ao favorecer a apreensão do conteúdo, pois, ao participarem ativamente das atividades, discutirem e debaterem, há maior facilidade para absorverem e entenderem aquilo que o professor propõe.

Sob esse prisma do método experimental, os Parâmetros Curriculares Nacionais corroboram ao afirmarem que:

(...) a experimentação na escola média tem função pedagógica, diferentemente da experiência conduzida pelo cientista. A experimentação formal em laboratórios didáticos, por si só, não soluciona o problema de ensino aprendizagem em Química. As atividades experimentais podem ser realizadas na sala de aula, por demonstração, em visitas e por outras modalidades. Qualquer que seja a atividade a ser desenvolvida, deve-se ter clara a necessidade de períodos pré e pós atividade, visando à construção dos conceitos. Dessa forma, não se desvinculam “teoria” e “laboratório” (BRASIL, 2006, p. 36).

Todavia, além da necessidade formativa conceitual, as atividades experimentais se fazem necessárias com a participação ativa do aluno, para haver significação do aprendizado (TAHA *et al.*, 2016). Para tanto, urge ao ensino de Química pautar-se contextualizado, de modo a envolver tanto o aluno à sua realidade, quanto à interrelação da teoria com a prática, ao utilizar a experimentação para assimilar o tema “Reações Químicas”. Isso porque a EI possibilita despertar o espírito crítico e reflexivo no discente e ainda, torná-los sujeitos de sua aprendizagem, por meio do levantamento de hipóteses, da discussão entre colegas, ao refletirem sobre um dado tema, dentre outros aspectos (FRANCISCO JR; FERREIRA; HARTWIG, 2008).

Ainda para esse autor, a educação investigativa consiste em uma busca incessante, inquieta e permanente ao conhecimento contrapondo-se à educação “bancária”, discutida em Paulo Freire, cuja transmissão acrítica e apolítica se operacionaliza na doação do saber daquele que o detém sobre aquele que menos sabe (FRANCISCO JR, 2008). Essa metodologia, ao contrário, não se baseia em aulas experimentais, tais como “receita de bolo”, nas quais os alunos recebem um roteiro para seguir e obter os resultados esperados, e o conhecimento se constrói sob a mera observação (SALESSE, 2012). Ao contrário, cabe discussão e reflexão para que os alunos compreendam e desenvolvam a criticidade na construção do conhecimento.

Essa premissa para a aprendizagem se ratifica nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, na área

de Química, ao discutirem a função experimental em aulas de Reações Químicas, orientam que o aprendizado deve permitir ao aluno compreender tanto os processos químicos quanto a “construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas” (BRASIL, 1999, p. 31). Para além da aprendizagem do conteúdo específico da disciplina, torna-se essencial trabalhar temas do cotidiano do aluno para consolidar essa construção científica.

Desse modo, essas aplicabilidades contextualizadas com a experimentação se realizam, mediante a função pedagógica por demandarem este auxílio docente para o processo de ensino-aprendizagem. Há, nesse aspecto, a necessidade de os alunos inter-relacionarem os fenômenos aos conceitos teóricos, fato que se justifica a experimentação como parte do contexto escolar, promovendo assim a interconexão teoria-prática (ANDRADE; VIANA, 2017).

Nesses termos, um experimento demanda processos didáticos variados, ao se relacionar com diversas possibilidades de exploração de termos e conceitos aos quais a sua interpretação pode conduzir. Nesse âmbito, o uso da experimentação como ferramenta didática não se limita à presença concreta na sala de aula, pois tanto sua realização procedimental física, quanto a reconstrução histórica de experimentos clássicos podem contribuir para superar obstáculos apontados. Esse método didático apresenta também funções relativas à motivação e ao despertar da atenção discente, a partir de ações, como: desenvolver trabalhos em grupos, incentivar decisões, estimular a criatividade, aprimorar capacidades de observação, analisar e propor hipóteses para os fenômenos, bem como aprender e corrigir conceitos científicos mal compreendidos na teoria (GONÇALVES, 2014).

Nessa perspectiva didático-operacional, a experimentação em Química contempla diversos tipos de Reações Químicas. A identificação desses tipos de reações implica conhecimentos

acerca das transformações químicas, e saber utilizá-los para aplicá-los, no momento da observação (SILVA *et al.*, 2017).

Para que a experimentação investigativa oportunize resultados positivos para promover efetiva diferença no processo de ensino-aprendizagem, faz-se necessário aplicar experimentos. Segundo Oliveira e Soares (2010), diferente de outros tipos de experimentação, as atividades investigativas não fornecem resoluções para um problema de forma imediata, porque não se utilizam procedimentos automáticos. Essas oportunidades favorecem aos alunos analisarem situações-problema, coleta de dados, elaboração de testes, hipóteses para a solução dos problemas e posteriormente discussão com os pares. Nesse tipo de atividade o aluno consegue ainda utilizar conhecimentos adquiridos anteriormente, “compartilha-os com os demais alunos e, durante a discussão, suas ideias podem ser rejeitadas, melhoradas ou aprovadas desde que atenda a solução do problema inicial.” (OLIVEIRA; SOARES, 2010, p. 3). Isso fortalece a ideia de que essa prática se consolida na construção autônoma do conhecimento.

1.2 Desafios Pedagógicos à Experimentação Investigativa de Reações Químicas

Com o avanço tecnológico na pós-modernidade, o acesso às conceituações e à relevância da experimentação investigativa no componente Química se impõe. Sob tais prerrogativas, o conhecimento tem possibilitado ao professor produzir diferentes recursos didáticos e instrumentos alternativos, tais como: recursos tecnológicos, jogo, a experimentação, dentre outros que auxiliem a melhorar as aulas de Química, ditas tradicionais (BALDAQUIM, *et al.*, 2018).

Paradoxalmente, nota-se que os históricos e ainda atuais problemas deparados por muitos professores nas escolas continuam a representar obstáculos à realização do método experimental. Isso ocorre porque muitas vezes os docentes não desenvolvem aulas experimentais, pois “muitas escolas

apresentam espaço físico apropriado ao laboratório, mas faltam os equipamentos, as vidrarias e os reagentes necessários” (LIMA; ALVES, 2016, p. 433, 434) que não permitem otimizar esse método ao conteúdo de Reações Químicas. Alia-se a esse cenário a carência de profissionais para atuarem em laboratórios (BALDAQUIM et al., 2018). Diante disso, percebem-se várias dificuldades postas à experimentação que perpassam pelos custos elevados para se manter os laboratórios até a capacitação dos profissionais para reduzir tais adversidades.

Todos esses fatores têm tornado as aulas experimentais de Química mais raras, com isso, as barreiras ao ensino da disciplina acentuam-se, pois, muitos alunos se entusiasmam e se movem pela experimentação (OLIVEIRA; SOARES, 2017).

Ademais, segundo Francisco Jr (2008), a ausência da relação entre a teoria, vista em sala de aula, e o cotidiano gera apatia aos alunos, além de causar dificuldades de aprendizado. Nesse sentido, para Lima e Barbosa (2015), quando os alunos se deparam com assuntos abstratos, como Reações Químicas, sobretudo quando não há metodologias para facilitar a compreensão desses aspectos científicos, acirram-se mais a aversão à ciência e/ou ao componente Química. Esta animosidade discente potencializa-se porque muitos docentes tratam a ciência, de modo mecânico e disciplinar, distanciam a teoria sem a discutir, sem promover condições pedagógicas para que os estudantes possam inter-relacionar as causas dos fenômenos, nem tampouco entendem os mecanismos dos processos estudados.

De modo geral, essa ausência de causalidade dos fenômenos, em especial sobre as “Reações Químicas”, ocorre devido a práticas ultrapassadas de muitos professores, denominada por Freire (2011) como modelo-bancário, mediante as quais os alunos não conseguem perceber a importância dessa inter-relação. Nesse paradigma didático, o aluno torna-se um ser passivo cuja obrigação visa memorizar todas as informações passadas, e o professor assume o papel de detentor do saber (PITANO, 2017).

Em oposição ao método tradicional voltado à “acumulação de conteúdos”, o trabalho do professor com o método de Experimentação Investigativa de “Reações Químicas” não pode ser restrito à escolha, à elaboração da prática e à situação-problema, antes, implica fundamentalmente ao docente o incentivo à participação dos estudantes. Momento em que o professor precisa se atentar para intervir, relembrar instruções e chamar atenção de alunos dispersos. “O foco do professor com essas intervenções vai desde a exploração das ideias dos estudantes, compartilhando-os com toda a classe, até a verificação de que tipo de significado os estudantes estão atribuindo em situações específicas.” (GUEDES, 2010, p. 31). Vale ressaltar que os alunos reagem com motivação a esse tipo de atividade, pois desafiam suas curiosidades.

Partindo desse pressuposto, torna basilar que o docente repense sua formação, tente superar dificuldades pedagógicas, a partir de recriações de recursos didáticos diferenciados e alternativos para promover a construção do conhecimento científico químico. Nesse sentido, portanto, cabe avaliar o aluno não só na perspectiva quantitativa, e mensurável da nota, mas também em relação ao desenvolvimento de ações que promovam a aprendizagem discente, a partir da construção de conhecimentos (SALESSE, 2012; APFELGRUM, 2014).

2. METODOLOGIA

As áreas de estudos desta pesquisa compreenderam três escolas estaduais de Ensino Médio, a saber: Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho (CEGLVF), Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães (CMLEM) e Centro Estadual de Educação Profissional em Saúde e Gestão (CEEP). Essas unidades de ensino localizam-se na zona urbana do município de Guanambi, Sudoeste da Bahia e juntas ofertam a modalidade de Ensino Médio a 3.834 alunos.

Quanto ao quantitativo profissional na área de Química, o CEEP e o CEMLEM possuem 3 professores com formação na área de Química. Entretanto, o CEGLV possui 4 habilitados.

Assim, para o alcance dos objetivos, utilizou-se o método descritivo-exploratório, de abordagem quanti-qualitativa, subsidiado pelo instrumento de coletas de dados – questionário estrutural fechado, contendo dez questões, direcionadas a cinco docentes, ou seja, 50 % do total de 10 professores que lecionam a disciplina de Química dessas escolas, cuja pesquisa de campo realizou-se no período compreendido de 16 a 30 de abril de 2019.

O método descritivo-exploratório visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Esse tipo de pesquisa compreendeu a coleta de dados, posteriormente a análise das relações entre as variáveis para uma posterior determinação dos efeitos (PEROVANO, 2014).

Após a coleta de dados procedeu-se a análise dos questionários, cujo processo permitiu abordagens sobre: formação docente inicial e continuada dos professores de Química; dificuldades tanto estrutural-pedagógicas à experimentação; a contextualização propriamente dita; e análise de instrumentos avaliativos voltados à experimentação investigativa do tema Reações Químicas. Essas análises possibilitaram consubstanciar os referidos problemas aos similares das literaturas específicas.

Realizou-se a investigação, a partir de aspectos gerais aos específicos: formação inicial e continuada dos professores de Química. Para essa investigação, analisou-se o tempo de docência, a experiência profissional, a participação em atividades formativas e os seus benefícios/contribuições à melhoria da qualidade do ensino e de aprendizagem, além das dificuldades à utilização do método de experimentação investigativa de Reações Químicas, com instrumentos avaliativos.

Logo a seguir, tabularam-se e compilaram-se os resultados, a partir de dados numéricos expressos em percentagem para facilitar a visualização dos itens, bem como a compreensão e

discussão de ideias, mediante a descrição analítica das respostas denotadoras da realidade e dos critérios propostos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As discussões estrutural-pedagógicas para o ensino do componente Química na Educação Básica ampliam estudos sobre os atuais desafios docentes. Sobretudo, elucidam a realidade dessa mediação com experimentações investigativas no ensino de Reações Químicas nessa etapa. Dificuldades que se elevam porque muitos professores licenciados desconsideram mediações contextualizadas, cuja prática decorre de precárias formações curriculares, com atuação em diferentes níveis escolares (GATTI *et al.*, 2019).

Nessa ótica, para referendar esses debates, coube analisar a temática supracitada e ancorada, mediante descrições e explorações de questionamentos elementares à construção do conhecimento em questão. Assim, constituiu-se fundante o domínio docente sobre as especificidades epistemológicas e práticas experimentais de Reações Químicas que demandam licenciatura na área. Nesse aspecto, dentre os professores pesquisados quanto à formação inicial em Química, constatou-se que há 80% de licenciados, e 20% de professores com formação na área de Biologia.

Igualmente positiva à situação anterior, para a formação continuada (especialização) em Química, 20% dos pesquisados não a concluíram. As demais professoras possuem especialidade em: Ensino de Química, Educação Especial e Inclusiva; Ensino de Ciências Naturais e Matemática; Administração escolar; Gestão Escolar e Mídias Educacionais. Desse modo, percebe-se a necessidade de se manter tal crescimento, mas, para isso, cabe fomentar “laços e espaços” para fortalecer o entusiasmo e o engajamento docente nos processos de formação continuada, para assegurar as proposições intelectuais e profissional dessa área, a partir da implementação assertiva de políticas públicas de

formação docente (MACHADO; VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2017), aliado ao exercício refletido, de modo constante, que ocorre com a experiência. Neste aspecto, quanto ao tempo de docência e experiência profissional no Ensino Médio/Técnico, observou-se o tempo de atuação desses profissionais, conforme **Tabela 1**.

Tabela 1 - Tempo de docência e experiência profissional (em porcentagem)

Tempo	Quantitativo de Docentes
9 meses	20
2 anos	40
9 anos	20
26 anos	20

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

Constatou-se que boa parte dos entrevistados possui saberes advindos de suas experiências, elemento agregador e assertivo a novas proposições experimentais direcionadas ao ensino-aprendizagem em cada turma.

Nessa perspectiva espaço-tempo, Maldaner (1999, p. 289) salienta que o processo formativo docente se faz constante: inicia-se desde a formação escolar, quando há o contato do aluno com seu primeiro professor/professora, “formando na vivência as primeiras ideias ou o conceito inicial do ser professor”.

Apesar dessas vivências, constatou-se negativa a inserção de metodologias de experimentação investigativas no ensino de Reações Químicas, pois apenas 40% dos docentes afirmaram participar uma vez por ano de cursos de capacitação sobre metodologias de experimentação investigativas no ensino de Reações Químicas. Diante disso, percebe-se necessário repensar a realidade escolar foco desta pesquisa, posto que há demanda por aperfeiçoamento e capacitação docente. Sem pesquisas e reflexões sobre as práticas pedagógicas, em sala de aula, muitos procedimentos alheios à realidade do educando podem ser utilizados. Incoerentemente, ainda que a formação continuada tenha avançado no Brasil, há necessidade de se fortalecer práticas

formativas nas escolas-alvo (MACHADO; VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2017).

Entretanto, para Baú (2017), o processo da formação continuada precisa partir do professor, e convém ocorrer durante sua atuação como possibilidade à busca por novos sentidos à prática pedagógica, contextualizar novas situações e (re)significar sua prática. Tais ressignificações se tornam premissas a Nicola e Paniz (2016). Para estes estudiosos, a especialização precisa propor a elaboração e o uso de recursos diferenciados aos professores, a fim de aperfeiçoarem suas aulas e trocarem experiências entre outros colegas.

No tange aos obstáculos para o ensino-aprendizagem das aulas de experimentação investigativa ao mediar o conteúdo Reações Químicas, dentre as diversas dificuldades para ao exercício dessa prática, foi citada a ausência de materiais/recursos específicos para as ações de experimentação (reagentes, vidrarias), pois não há sempre recursos disponíveis para facilitar a concretude do ensino, diante da complexidade e da abstração inerentes à natureza da Química. Ainda a dimensão do laboratório se constitui muito pequena para atender quantitativos elevados de alunos por turma.

Para além disso, grande parte de materiais de orientação discente e de laboratório podem ser confeccionados com materiais alternativos. Muitos acreditam que para realização de atividades experimentais nas escolas de Educação Básica fazem-se necessários laboratórios equipados, porém, há possibilidades efetivas de se desenvolver atividades experimentais com recursos adaptados à escola, mesmo sem estruturas complexas de laboratórios químicos (BRASIL, 2017). Segundo Oliveira e Soares (2017) e Baldaquim (2018), o uso de materiais alternativos de fácil obtenção para o planejamento de aulas experimentais ameniza as dificuldades de recursos e de infraestrutura para a maior parte das escolas, além de contribuir para a construção de conceitos, possibilitar o desenvolvimento do conhecimento discente, tornam as aulas mais atrativas.

Assim, no que se refere ao modo de elaboração do Plano de Ensino, 60% professores organizam o seu trabalho pedagógico individualmente, 40%, professores reúnem-se e planejam em horários disponíveis na jornada escolar. Diante dessa diferenciação, pôde-se constatar que a maior parte dos professores trabalha sozinha, ainda que se saiba que a interação e a troca de experiências enriquecem as ações de experimentação investigativas do conteúdo alvo dessa pesquisa.

Quanto às dificuldades de contextualização e à elaboração de experimentações no ensino de Reações Químicas, 20% dos docentes afirmaram não disponibilizarem de tempo suficiente para realizar atividades experimentais. Enquanto 80% constataram ser o distanciamento entre o conteúdo do livro didático e o cotidiano dos alunos.

Apfelgrun (2014) corrobora ao afirmar que muitos professores não dispõem de tempo suficiente para preparar e realizar atividades experimentais. Sabe-se que estas ações demandam maior tempo de planejamento e elaboração para o desenvolvimento da aprendizagem dos educandos, pois implicam inter-relacionar a teoria à prática. Também se alia a essa ausência de tempo a falta de autonomia à escolha do livro didático com práticas pedagógicas experimentais de Reações Químicas, subsídio basilar ao professor de Química, cujo distanciamento entre o conteúdo do livro didático e o cotidiano do aluno traduziu a maior ausência.

Assim, optar por determinados títulos didáticos constituiu desafio aos docentes pesquisados, cabendo estudos para rever tais ausências que inviabilizam adequar experimentos de Reações Químicas presentes dos títulos escolhidos à realidade supracitada, nas esferas, a saber: fenomenológica, representacional e teórica (MORTIMER; MACHADO; ROMANELLI, 1999).

Tais dificuldades apontadas impõem aos docentes a necessidade de se envolver com a construção e com a adaptação de experimentos, buscar meios alternativos, de acordo com a própria realidade estudantil da comunidade escolar, posto que

essas práticas estimulam os discentes a desenvolverem o gosto pelo componente Química com autonomia e motivação pelo aprender advindas da contextualização do ensino e das abordagens significativas, tais como: Estudos da Classificação de Reações Químicas (oxirredução, combustão, neutralização entre outros). A partir do Balanceamento das Reações Químicas presentes no cotidiano, conforme ratificam Santos e Ferreira (2018), de modo que cada ação dessas corresponda ao conteúdo e contexto próprios a cada turma.

Para uma atividade voltada ao ensino de Reações Químicas presente no cotidiano do educando, de acordo com os aspectos citados acima, pode-se trabalhar a classificação de Reações Químicas (oxirredução, combustão, neutralização, dentre outros), com a abordagem Fenomenológica, permite-se tratar, por exemplo, sobre o processo de oxidação de frutas, como a maçã; na esfera representacional, ao abordar equações químicas envolvidas, e por último, o teórico, ao explicar Ligações Químicas, Energia, Transferência de Elétrons em Reações de oxirredução (SANTOS; FERREIRA, 2018). Vale ressaltar que a ordem para a realização de cada uma varia de acordo com a dinâmica em sala de aula.

Para Bueno et al. (2007), a condução dessas atividades práticas demanda realizar-se, de modo agradável, para que não se torne uma competição entre alunos, mas uma troca de ideias e de conceitos, mediante as discussões dos resultados. Essas propostas, antes da apresentação dos conceitos, assumem o papel de instrumentos motivadores à participação estudantil ao promover condições de uma construção coletiva dos conceitos químicos, por meio de aulas dinâmicas e interessantes aos alunos (BRASIL, 2017).

Nessa perspectiva pedagógico-experimental, os docentes, em sua maioria, afirmaram realizar a queima da palha de aço e/u papel como demonstração da reação de síntese, seguidas da reação de oxidação, por meio do exemplo da pilha de Daniell e da reação de decomposição, utilizando para tal a reação entre o isopor e a acetona.

Ao analisarem-se os conteúdos em que os professores realizam suas práticas, percebe-se que dois desses conteúdos contemplam séries mais avançadas e não condizem com conteúdos do primeiro ano do Ensino Médio. Faz-se então necessário um questionamento de até onde uma experimentação promove um maior conhecimento e contextualização, se utilizado um conteúdo mais avançado ou o realiza apenas como forma demonstrativa.

No momento que o professor apenas demonstra uma experimentação, mas não a relaciona ou explica o conteúdo, quando o assunto se apresenta complexo para aquela série, a experimentação obtém um efeito contrário.

Os resultados apontaram a experimentação uma articulação pedagógica que oferece maior concretude ao ensino Químico, desde que não se aborde apenas de forma superficial, mas atrelada ao conteúdo teórico do nível de ensino, como se discutiu anteriormente. Dado seu caráter de abstração, permite aos alunos interagirem, manipularem objetos, criarem, relacionarem significados entre si e com o professor durante a aula. Sob esse aspecto, Taha (2016) salienta que as atividades experimentais investigativas possuem o mesmo cunho investigativo da ciência ao construir o problema, elaborar hipóteses, realizar o experimento para comprová-las, ou refutá-las e organizar os resultados para fazer suas próprias conclusões.

Em contrapartida a tal positividade, dentre os desafios para realizar as experimentações investigativas no ensino de Reações Químicas, para 60% docentes, consiste em realizar projetos de relevância social, diante de um tempo maior para sua elaboração. Nunes e Oliveira (2016) asseguram que o professor precisa desenvolver competências sociais para que se sinta capaz de assumir situações difíceis passíveis de surgir mudanças sociais de cada tempo. Para isso, segundo esses mesmos autores, (2016, p.3), cabe pensar e “propor estratégias desde a formação inicial (também no exercício da profissão, por meio da formação continuada) acerca das mudanças sociais” e de exigências na formação profissional, de modo a prepará-lo para os conflitos de

cada fase no decorrer da docência (NUNES; OLIVEIRA, 2017). Ainda, para 40% dos docentes pesquisados a maior dificuldade para realizar a experimentação investigativa no ensino de reações Químicas consistiu em contextualizar, por meio de elaboração de questões específicas capazes de auxiliar os alunos.

A partir também dessa capacidade de transformação ampliada, cabe a ação-reflexão-ação, mensurada inicialmente pela sistematização de avaliações no campo da experimentação de Reações Químicas. Essa retroalimentação da prática docente ocorre para 60% docentes com a participação dos alunos durante as atividades realizadas no processo experimental de determinado instrumento. Porém, 20% dos docentes utilizam testes e provas escritas que contemplem o raciocínio lógico das Reações Químicas realizadas nos processos experimentais; e outros 20% avaliam a elaboração de pesquisas, projetos e seminários que mensurem a capacidade de interrelação teórico-prático. Nessa ótica avaliativa, urge ao professor diversificar seus métodos e não dar ênfase somente à nota, mas na aprendizagem. Ademais, cabe ao docente estar preparado para avaliar os mais diversos procedimentos investigativos e compreender os mecanismos das atividades experimentais, pois, mesmo simples, possuem relações com a realidade do educando e contribuem com a concretude na apreensão da teoria, dentro do processo ensino-aprendizagem (APFELGRUN, 2014).

Perceber a experimentação como parte de um processo pleno de investigação traduz uma necessidade entre aqueles que pensam e fazem o ensino de ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito se estabelece preferencialmente por meio de atividades investigativas (GIORDAN, 1999).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se investigar os desafios de professores de Química à experimentação investigativa no ensino de Reações Químicas, em escolas estaduais de Ensino Médio em Guanambi-Bahia, constatou-se haver diversas dificuldades.

Notou-se que não há autonomia para a escolha do livro didático, pois muitas escolas já recebem os títulos, outras, a quantidade diminuta de opção limita a positiva escolha ampliada de oferta de títulos. Alia-se a tal negatividade, a construção do Plano de Ensino individualizada, cujo processo solitário inviabiliza a troca enriquecedora de experiências, informações e conhecimentos. Também, com relação aos desafios para se contextualizar o ensino de Reações Químicas, percebeu-se que o distanciamento entre o conteúdo do livro didático e o cotidiano do aluno traduz o maior problema, devido à ausência de exemplos da realidade e sem execução em sala de aula, ao tempo insuficiente para o professor elaborar materiais próprios à experimentação. Além disso, há dificuldades de se contextualizar os conteúdos para que o professor possa realizar a experimentação investigativa, com elaboração de questões específicas capazes de auxiliar os alunos; e realizar projetos de relevância social.

Do ponto de vista estrutural, constataram-se muitos desafios à experimentação no ensino, principalmente no Ensino Médio, pelas ausências: de infraestrutura escolar, laboratórios, insumos, vidrarias, reagentes.

Quanto às dificuldades pedagógicas, há desafios de contextualizar os conteúdos, de tempo, má formação inicial e continuada de professores. Contudo, a partir da contínua participação nos cursos de formação continuada, pode-se proporcionar ao professor, novos saberes e atualizações, com sensíveis reduções desses problemas. Diante disso, infere-se que esses desafios se devem à ausência de investimento público

adequado às escolas, como também a não utilização de materiais alternativos para minimizar parte destas dificuldades.

Nesse sentido, mister se faz ao Ministério de Educação fortalecer e ampliar políticas de capacitação inicial e continuada, posto que a maior parte dos professores possui formação na área específica de Licenciatura em Química, no entanto, a baixa participação nos cursos de formação continuada constitui-se a maior demanda da área educacional no quesito capacitação. Ademais, valorizar a educação, por se constituir potencial investimento socioeconômico trará à sociedade positiva qualidade formativa das Licenciaturas, em especial, em Química, dada a carência de profissionais dessa área. Para tanto, se faz necessário possibilitar aos professores diminuir suas cargas horárias, com efetivo contributo salarial para que possam dispor de mais horas destinadas ao trabalho de efetiva qualidade e dar ênfase às questões metodológicas que viabilizem a realização de atividades experimentais em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. da S.; VIANA, K. da S. L. Atividades experimentais no ensino da Química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração. **Ciência e Educação**, (Bauru) [online] v. 23, n. 2, p. 507-522. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132017000200507&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 03 out. 2018

APFELGRUN, C. **Avaliação do uso de atividades experimentais simples no ensino de ciências – Monografia de especialização**. Medianeira, PR, 2014. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. (Especialização em Ensino de Ciências). Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4757/1/MD_ENSCIE_IV_2014-13.pdf . Acesso em: 04 maio 2019.

ARISTÓTELES. **Metafísica**. São Paulo: Abril, 1979. Livro A, cap. I. (Coleção Os Pensadores) Orig. do século IV a.C.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

BALDAQUIM, M.J; PROENÇA, A.O; SANTOS, M.C.G dos; FIGUEIREDO, M. C; SILVEIRA, M. P. da. A experimentação investigativa no ensino de Química: construindo uma torre de líquidos. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, PR, v. 3, n. 1, p. 19-36, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6835>. Acesso em: 04 maio 2019.

BAÚ, A.; CONCATO, A. C.; BEATRICI, A. F. As oficinas de formação continuada dos profissionais do ensino técnico e tecnológico: uma possibilidade de mudança metodológica. 40ª SEMANA ACADÊMICA INTEGRADA DOS CURSOS DE PEDAGOGIA E LETRAS: a ensinagem no contexto da complexidade. **Anais...** 20 a 24 de junho de 2017. EDIFAPES. Disponível em: <https://docplayer.com.br/82655742-40a-semana-academica-integrada-dos-cursos-de-pedagogia-e-letras.html>. Acesso em: 14 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, DF: MEC/SETEC, v 3, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em 25 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018: Química – Ensino médio**. Secretária de Educação Básica – SEB. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Secretária de Educação Básica, 2017. Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-livro-didatico/item/11148-guia-pnld-2018>. Acesso em: 09 maio 2019.

BUENO, L.; *et al.* **O ensino de Química por meio de atividades experimentais**: a realidade do ensino nas escolas. Universidade Estadual Paulista, 2007. Disponível em: www.unesp.br. Acesso em: 03 out. 2018

FRANCISCO JUNIOR, W. E. Uma abordagem problematizadora para o ensino de interações intermoleculares e conceitos afins. **Química Nova na Escola**, São Paulo, SP, n. 29, ago. 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc29/05-RSA-1008.pdf>. Acesso em: 03 de out. 2018

FRANCISCO JUNIOR, W. E.; FERREIRA, L. H.; HARTWIG, R. Experimentação Problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências. **Revista Química Nova na Escola**, n. 30, pp. 34-4, nov. 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/07-PEQ-4708.pdf>. Acesso em: 03 de out. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011b.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A. de A.; ALMEIDA, P.C. A. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação, de. Brasília: UNESCO, 2019. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2019/05/Livro_ProfessoresDoBrasil.pdf. Acesso em: 21 nov. 2019.

GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10. nov. 1999. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc10/pesquisa.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2018.

GONÇALVES, S. P. Desenvolvimento de atividades experimentais investigativas no ensino de Química. **Cadernos PDE**, Maringá-PR, v. 2. 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uem_qui_pdp_solange_paula_goncalves.pdf. Acesso em: 28 de set. 2018.

GUEDES, S. de S. **Experimentação no ensino de ciências:** atividades problematizadas e interações dialógicas. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/9037>. Acesso em: 03 de out. 2018.

LIMA, J. O. G. de; ALVES, I. M. R. Aulas experimentais para um Ensino de Química mais satisfatório. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 428-447, jan./abr. 2016. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/314317345_Aulas_experimentais_para_um_Ensino_de_Quimica_mais_satisfatorio. Acesso em: 14 de maio 2019

LIMA, J. O. G.; BARBOSA, L. K. A. O ensino de química na concepção dos alunos do ensino fundamental: algumas reflexões. **Exatas Online**, Vitória da Conquista/BA v. 6, n.1, p. 33-48, 2015. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:EBETuicMVmgJ:www2.uesb.br/exatasonline/images/V6N1pag33-48.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 21 nov. 2019.

MACHADO, J. do C.; VASCONCELOS, M. C. C.; OLIVEIRA, N.R. de O. Formação inicial e continuada de professores: entre o discurso e a prática. **Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade**, 10(1), 13–27, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323346103_A_formacao_inicial_e_continuada_de_professores_entre_o_discurso_e_a_pratica. Acesso em: 21 nov. 2019.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de Química. **Química Nova na Escola**, 1999, vol.22, n.2p. 289- 292. Disponível em: http://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=2072. Acesso em: 05 de out. 2018

MENESES, F.M. G. de; NUÑEZ, I. B. Erros e dificuldades de aprendizagem de estudantes do ensino médio na interpretação da reação Química como um sistema complexo. **Ciência & Educação** (Bauru), vol. 24, núm. 1, Jan-Mar 2018, pp. 175-190. Disponível

em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v24n1/1516-7313-ciedu-24-01-0175.pdf>. Acesso em: 05 out. 2018.

MORTIMER, Eduardo; MACHADO, Andréa; ROMANELLI, Lilavati. A proposta curricular de química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Propostas. **Química Nova**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p.273-283, maio 1999. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422000000200022&lng=en#:~:text=A%20proposta%20curricular%20de%20Qu%3%ADmica%20para%20o%20Ensino%20M%C3%A9dio%20do,produ%C3%A7%C3%A3o%20e%20a%20seu%20uso. Acesso em: 05 out. 2018.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino ciências e biologia. **Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167/pdf>. Acesso em: 06 de out. 2018.

NUNES, C. P.; OLIVEIRA, D. A. Trabalho, carreira, desenvolvimento docente e mudança na prática educativa. **Educ. Pesqui.** (On line). 2017, vol.43, n.1. pp.66-80. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022017000100066&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 14 de maio 2019.

OLIVEIRA, D.G.D.B; GABRIEL, S da S; MARTINS, G. do S. V. Experimentação Investigativa: utilizando materiais alternativos como ferramenta de ensino-aprendizagem de Química. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar - RPI**, Cajazeiras, PB, n. 2, suplementar, p. 238-247, set. 2017. Disponível em:<http://revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/358>. Acesso: em: 05 out. 2018.

OLIVEIRA, N. de; SOARES, M. H. F. B. As atividades de experimentação investigativa em ciência na sala de aula de escolas de ensino médio e suas interações com o lúdico. In: **Encontro Nacional de Ensino de Química**, Brasília, DF, v. 15, 21 a 24 de jul.

2010. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/eneq/xv/resumos/R1316-1.pdf>. Acesso em: 06 de out. 2018.

PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de Metodologia Científica**. Paraná: Editora Juruá, 2014.

PITANO, S. C. A educação problematizadora de Paulo Freire, uma pedagogia do sujeito social. **Revista Inter-Ação**, UFG, v. 42, n. 1, p. 87-104, jun. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/43774>. Acesso em: 28 de set. 2018.

SALESSE, A. M. T. **A experimentação no ensino de Química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem**. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4724/1/MD_EDUMTE_II_2012_21.pdf. Acesso em: 03 out. 2018.

SANTOS, B. C. Dias dos; FERREIRA, M. Contextualização como princípio para o ensino de Química no âmbito de um curso de educação popular. **Experiências em Ensino de Ciências**. UFPel, v.13, nº5. 2018. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID554/v13_n5_a2018.pdf. Acesso em: 21 nov. 2019.

SILVA, D. E. da; SALVADOR, E. da S.; SANTOS, J. F. dos; SANTOS, M. E. N. dos; PIRES, V. C. F. Utilização da experimentação no ensino de Química como estratégia didática: identificação de Reações Químicas. **IV CONEDU**. nov. 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/38848>. Acesso em: 03 de out. 2018.

TAHA, M. S.; LOPES, C. S. C.; SOARES, E. L.; FOLMER, V. Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, Uruguaiana/RS, v. 11, n. 1, p. 138-154. 2016. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID305/v11_n1_a2016.pdf. Acesso em: 03 out. 2018.

METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO COMO PROPOSTA DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA:

um relato de experiência na EJA

Thiago Brito Matos
Martha de Cássia Nascimento
Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa

1. INTRODUÇÃO

Ao se considerar que a Educação de Jovens e Adultos (EJA) compreende a realidade dos alunos, que por razões distintas, não puderam ou não tiveram a possibilidade de vivenciar as vissitudes da escola no tempo regular, percebe-se como a formação de professores específicos para tal faixa etária traz em seu bojo, não só as condições inerentes no que tange à legislação para formação docente, mas, sobretudo, professores que mantenham um diálogo constante com a história laboral desses sujeitos. Quando retornam ou adentram à escola pela primeira vez, trazem consigo uma bagagem do senso comum, que se bem aproveitada, constitui aspecto facilitador para compreensão dos conteúdos trabalhados.

No ensino da Química, por exemplo, tal condição pode se acentuar, pois se trata de uma aprendizagem caracterizada por inferências cotidianas, metodologias contextualizadas e experimentação relacionadas intimamente com os conteúdos da matriz disciplinar. Nesse ínterim, não causa estranheza a dificuldade dos professores dessa modalidade em formular e aplicar metodologias capazes de aguçarem o interesse desses alunos, que costumam ter perfis diferentes dos encontrados no Ensino Médio regular, como

tempo escasso para os estudos e muitas responsabilidades financeiras e familiares. Segundo Peluso (2003, p. 43):

Se considerarmos as características psicológicas do educando adulto, que traz uma história de vida geralmente marcada pela exclusão, veremos a necessidade de se conhecerem as razões que, de certa forma, dificultam o seu aprendizado. Esta dificuldade não está relacionada à incapacidade cognitiva do adulto. Pelo contrário, a sensação de incapacidade trazida pelo aluno está relacionada a um componente cultural que rotula os mais velhos como inaptos a frequentarem a escola e que culpa o próprio aluno por ter evadido dela.

Nesse sentido, os alunos da EJA precisam de um currículo adequado, crítico, com metodologias diferenciadas, capazes de atrair o interesse para o aprendizado, relacionando o conteúdo com o seu cotidiano.

Para Sacristan (2000), a dificuldade de se encontrar uma teorização crítica e coerente sobre o currículo procede, em parte, de uma história cujos projetos suscitados no seu entorno constituem instrumentos do gestor. A herança de uma administração não democrática, centralizadora e o escasso poder dos professores na regulação do sistema educativo, bem como suas próprias ausências formativas para fazê-lo, fizeram com que as decisões básicas sobre o currículo formal consistissem em competência da burocracia administrativa.

Nesse sentido, pode-se inferir que muitos profissionais da educação já absorveram o currículo como um instrumento que deve ser seguido e nem discutem sua prática. Essa ideia se baseia na definição do currículo cartesiano que, de acordo com Doll (1997) é voltada para uma orientação mecanicista e científica. O autor pontua que, com esse pensamento, Descartes forneceu embasamentos para a metodologia curricular que as escolas atualmente utilizam, ou seja, indo do bem estruturado ao empiricamente válido. A aprendizagem nesse modelo se fecha – limita-se à descoberta do já conhecido, podendo haver

transmissão de informações; todavia, não há transformação do conhecimento.

Esse cenário de negações aliou-se à convicção de pesquisar Metodologias de Problematização (MP) para o ensino de Química na EJA surgindo da observação realizada no componente Estágio Supervisionado III. Percebeu-se o quanto o ensino nessa modalidade apresentava significativos espaços investigativos, sobretudo, associados ao ensino-aprendizagem, e evidenciados pelo tempo gasto pela maior parte dos docentes em sala de aula, na tentativa de trabalhar os conteúdos para efetiva aprendizagem dos alunos e, muitas vezes, sem êxito.

Nessa ótica, este estudo objetivou relatar a experiência do uso da Metodologia da Problematização com apoio do Arco de Magueréz no ensino de Química na EJA. Esta Metodologia permite viabilizar um ensino crítico e participativo, provocado pela busca de resolução de problemas existentes na realidade dos alunos. Procurou-se compreender, ainda, a Proposta Curricular da EJA do Estado da Bahia, no intuito de entender como o Ensino Médio se organiza.

Para uma melhor compreensão sobre o tema, primeiro situou-se a educação de jovens e adultos dentro das leis que a normatiza, consubstanciada ao que afirmam alguns estudiosos da área sobre as especificidades dessa categoria de estudantes; na sequência, apresentaram-se considerações sobre o ensino de Química. Em seguida, as etapas do Arco de Magueréz e seu uso na construção do conhecimento. Finalmente, relatou-se a experiência proposta, conjuntamente com a discussão dos resultados, apresentando, primeiramente, a proposta curricular da EJA do estado, as etapas da aplicação da Metodologia, bem como os problemas encontrados no momento da execução dessas etapas; e, por último, expõem-se as considerações finais destacadas frente à aplicação dessa Metodologia na EJA.

1.1 Educação de jovens e adultos

A educação de adultos sempre compreendeu uma diversidade muito grande de processos e práticas formais e informais em relação à obtenção ou aumento de conhecimento. Essa modalidade impõe ser tratada de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) que define e regulamenta o sistema de educação do Brasil, com base nos princípios presentes na Constituição de 1988. A primeira LDB foi criada em 1961, seguida por uma versão em 1971, que vigorou até a promulgação da mais recente em 1996. Também precisa estar de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos estabelecidas no Parecer CEB 11/2000.

Embasada na concepção da lei de diretrizes e bases da educação em seu decreto de 1999, artigo 22 da LDB: “A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhes meios para progredir no trabalho em estudos posteriores” (BRASIL, 1999). Esse propósito legal auxilia o aluno a desenvolver a capacidade de relacionar os conteúdos apresentados no meio social, científico e tecnológico, aspecto determinante ao discente, para que se obtenha o conhecimento processual e o senso crítico para soluções dos problemas do seu cotidiano.

Nesse sentido, a Câmara de Educação Básica (CEB) regulamentou as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, ao postular que a EJA não possui somente a função de suprir a escolaridade perdida, mas também apresentar desafios, e buscar minimizar os problemas de exclusão social. Essas Diretrizes visam garantir a oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola (BRASIL, 2013). Por isso, a elaboração das propostas curriculares e o currículo destas incluirão o desenvolvimento de competências básicas, conteúdos e formas de

tratamento dos conteúdos que busquem alcançar as finalidades da educação de jovens e adultos. Dessa forma, essa modalidade requer um modelo pedagógico próprio, com o objetivo de criar situações de ensino-aprendizagem adequadas às necessidades educacionais de jovens e adultos.

O aluno da EJA possui a curiosidade de aplicar aquilo que está aprendendo. Ao mesmo tempo, precisa de estímulo para desenvolver uma autoestima positiva, pois a ignorância traz angústia e complexo de inferioridade (ORTIZ, 2002). Assim, a permanência desse estudante na instituição se estabelece elementar para o cenário escolar, para o desenvolvimento dos seus conhecimentos básicos, até para o seu aprimoramento, de modo que possa associar os assuntos estudados ao seu cotidiano, como os conceitos químicos, utilizados em várias atividades, como: reciclagem, exploração de minerais, tratamentos de água etc.

Assim como a presença discente do público da EJA se constitui vital nos espaços escolares, entende-se que para se obter resultados positivos no campo educacional, tornam-se necessários mecanismos que dependem de gestores e de educadores, cujos propósitos requerem destes conhecer e dominar metodologias educacionais. Isso porque a importância do professor no âmbito da EJA se faz determinante para a manutenção do aluno na escola. Assim, cabe ao docente desse público buscar superar suas dificuldades para haver uma relação de trocas e de aprendizado (FREIRE, 2001).

O pensamento freireano tem como base enxergar a educação como um processo que sirva de libertação, e não de domesticação do homem. Ele nos convoca a construir um novo olhar para a educação como um todo, e faz isso a partir da EJA. Nessa ótica, “Freire jamais concordou com práticas educacionais que transmitissem aos sujeitos um saber já construído. Para ele, o ato de educar precisa contemplar o pensar e o concluir, contrapondo a simples reprodução de ideias impostas” (DREYER, 2011, p. 3590). Em suas pesquisas, esse educador pôde confirmar a desmotivação dos alunos com as metodologias e os materiais didáticos

utilizados, uma vez que demoravam muito a apresentar resultados e acabavam abandonando os estudos (SOARES, 2002).

1.2 Ensino de Química

Os aspectos negados do ensino da EJA supramencionados somam-se ao processo de ensino que contemplam conteúdos de Química para tais estudantes. Isso porque a Química compreende uma ciência e como tal sua forma de utilização pode gerar tanto benefícios quanto malefícios. Trata-se de conhecimentos novos que, embora presentes nas mais variadas atividades do cotidiano, em geral, a escola pouco explora, mediante suas condições exequíveis. Dessa forma, muitos docentes abordam os conteúdos sem contextualização e sem interdisciplinaridade, ausências que dificultam aos estudantes não criar ligações e assimilar os assuntos. Com isso, os alunos não percebem a relação da Química com seus cotidianos. Fato legitimado por Chassot (2003), ao afirmar que um dos desafios do ensino de Química, atualmente, consiste, em ensinar de maneira a fortalecer no estudante a compreensão e o modo de associá-la ao seu dia a dia. Por conseguinte, os docentes da Educação Básica precisam desenvolver técnicas que estimulem os alunos a tomarem decisões e estabelecer o vínculo entre os conteúdos estudados na escola e a sua realidade.

Nesse contexto, o estudo de Química traduz objeto de preocupação ao longo dos anos, pois muitos alunos desconhecem o motivo por que estudam esta disciplina. Isso ocorre, uma vez que o conhecimento não se aprende de maneira que o aluno entenda a sua importância. Com isso, o foco da maior parte das escolas consiste na memorização de conteúdo, ao oportunizar assuntos descontextualizados, sem uma abordagem do cotidiano, transformando os conhecimentos químicos adquiridos em algo supérfluo. Essa prática tem influenciado negativamente a aprendizagem dos alunos, uma vez que, por meio dela, não se consegue perceber a relação entre aquilo que estudam na sala de aula, com o que pode ser utilizado na sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007).

A relação entre o que se ensina e os conteúdos utilizados pelos alunos como conhecimentos básicos dependem das atividades aplicadas pelo educador. Assim, cabe ao professor escolher tarefas práticas ou motivacionais, materiais adequados e sequência de atividades com o intuito de memorização do conteúdo (ZALESKI, 2009).

Conjuntura pedagógica imprescindível a tais estudantes, visto que a escola se institui o local onde se desenvolve a formação intelectual destes. Desse modo, esse processo de aprendizagem se efetiva a partir de um ambiente favorável para a organização dos saberes. Para tanto, cabe aos professores possibilitar ao educando adquirir a visão crítica do mundo, por meio dos conhecimentos, e integração à sociedade de forma mais ativa e consciente (MORIN, 2008). Contudo, para tal realização, o professor precisa ter condições de criar/adaptar situações para estimular os alunos a se envolverem com o conteúdo para relacionar a disciplina ao contexto. Essa forma de aprendizagem representa o despertar discente para a construção do conhecimento, como também, de aprender como associar e utilizar os conteúdos internalizados (conceitos, habilidades, atitudes, valores) interrelacionando-os aos problemas e necessidades da vida cotidiana (LIBÂNIO, 2003).

1.3 A Problematização com o Arco de Maguerez e seu uso na construção do conhecimento

Dentre as meto as metodologias ativas que buscam envolver os estudantes e lhes possibilitar associações para uma efetiva aprendizagem, a Metodologia da Problematização se constitui uma delas. Esta possui formas de aplicação assim como os demais métodos ativos, mas, apesar de diversas, segue o propósito de direcionar o aluno ao protagonismo do aluno, mediante a construção do seu próprio aprendizado. Sua finalidade consiste em promover novas formas de aprendizagem aos estudantes, de apreender o conteúdo, por meio de técnicas de ensino e estudo,

tanto dentro da sala quanto extraclasse, que visam estimular a autonomia e participação. Para tanto, utiliza-se o Arco de Maguerez (Figura 1) base para a Metodologia de Problematização, o qual Bordenave e Pereira o elaboraram, na década de 70; porém, sem muita difusão nas práticas educacionais.

Figura 1- Arco de Charles Maguerez



Fonte: Elaborada por Bordenave e Pereira, 2002.

Essa metodologia consiste em cinco etapas: 1. Observação da realidade; 2. Pontos-chave; 3. Teorização; 4. Hipóteses de solução; 5. Aplicação à realidade – Prática (BORDANAVE; PEREIRA, 2002).

Na primeira etapa, constituem-se a “observação da realidade” e a identificação do problema. Trata-se do início de assimilação de informações pelos sujeitos, mediados para observarem a realidade e identificar características, a fim de contribuírem para a sua modificação. Quando se define o problema, os sujeitos enumeram os seus possíveis fatores determinantes, e, os achados de suas reflexões resultarão na definição dos "Pontos-chave". Estes se revelam de diversas formas: questões basais, afirmações sobre características do problema, tópicos a ser investigar ou outras maneiras (COLOMBO; BERBEL, 2007). Em seguida, inicia-se a "Teorização". Nesse momento, os envolvidos procuram levantar

respostas fundamentadas para a problemática. Uma teorização bem estruturada induz o aluno à compreensão do problema, não só em suas extensões fundamentadas na experiência ou situação, mas também nos princípios teóricos que o explicam (BERBEL, 1999; BORDENAVE; PEREIRA, 2002; COLOMBO; BERBEL, 2007).

A quarta etapa do Arco de Maguerez, "Hipóteses de solução", sugere ser criativo, crítico e original, adjetivos basilares para se pensar nas opções de solução. Os envolvidos instruem-se com a realidade, ao mesmo tempo em que se organizam para transformá-la (BORDENAVE; PEREIRA, 2002; COLOMBO; BERBEL, 2007). No momento da "Aplicação à realidade", possibilita-se a implementação das soluções geradas no processo, a fim de modificar a realidade problematizada. Esta fase permite a interferência, o exercício e a manobra de períodos pertinentes à solução do problema (COLOMBO; BERBEL, 2007).

Essa metodologia de ensino utilizada nesta experiência costuma despertar nos alunos o desejo para aprimorar o conhecimento. Para isso, buscou-se considerar a capacidade do docente utilizar diversas estratégias para garantir o sucesso do processo ensino-aprendizagem, de modo a estabelecer mecanismos que direcionem o interesse do estudante ao conteúdo abordado.

Tal alternativa se faz necessária diante das ausências atuais da educação, corroboradas por Rosa e Rosa (2012, p.11), ao afirmarem que "o sistema educacional brasileiro encontra-se em vias de colapso, deixando clara a inviabilidade de continuar privilegiando a transmissão dos saberes e o acúmulo de informações que a escola privilegiou". Por essa razão, há necessidade de se propor uma mudança de metodologia voltada para a estimulação do pensamento crítico dos alunos da EJA, por entender que este público requer uma abordagem mais didática e participativa.

Nesse sentido, o método em questão busca inserir conteúdos capazes de relacionar ao cotidiano do aluno, cuja característica contempla o questionamento, a construção e a comunicação de argumentos. Para isso, o questionamento, início desse processo da metodologia da problematização, permite aos alunos interagirem

e aprenderem, através de apresentação de um problema (GONÇALVES; MARQUES, 2006).

Com isso, o trabalho em equipe em sala de aula se torna fundamental para a preparação dos alunos para o mercado de trabalho, construindo cidadãos participativos que expressem suas ideias e objetivos perante a sociedade. Desse modo, as metodologias ativas transformam e viabilizam a possibilidade de criar elos no ensino, entre variadas áreas de conhecimento, ao contextualizar o conteúdo de uma forma dinâmica e construtiva, e com incentivos à participação discente.

Muitas vezes as metodologias utilizadas na educação apresentam professores reprodutores de discursos prontos, transmissores de informações. Todavia, não há relação de troca de conhecimentos com os alunos, tornando o ensino robótico em que os estudantes constituem meros receptores do conteúdo. Neste método, o professor se constitui o centro do conhecimento e, por esse motivo, possui maior controle das aulas. Porém, também há desvantagens, pois torna difícil ao docente explicar a prática, por meio de aulas expositivas, assim como para o aluno pensar na aplicabilidade da teoria exposta (WEINTRAUB; HAWLITSCHK; JOÃO, 2011).

Por outro lado, para que não se tornem repetidores do conteúdo, sem conhecimento do mundo a sua volta e as relações existentes entre o conhecimento, a vida e a sociedade, o processo de ensino-aprendizagem precisa iniciar com a atribuição de sentido, de percepções, de vivências dos estudantes “[...] e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências.” (CARVALHO, 2004, p.3). Com isso, espera-se modificar a realidade do ensino de Química, que, atualmente, encontra-se sem contextualização e sem interdisciplinaridade dos conteúdos e com rejeição pelos discentes.

Dessa forma, destaca-se a necessidade de uma perspectiva de ensino voltada para a construção do conhecimento do aluno, a partir da análise da realidade deste, reconhecendo a constante

relação entre teoria e prática ao longo do percurso de estudos. Assim, considera-se a realidade concreta para aprender e intervir, em busca de soluções para seus problemas.

Logo, o professor considera que o conhecimento do aluno se constrói em processo, e necessita de orientação para que o estudante consiga direcionar a forma de assimilar o conteúdo com as outras áreas de conhecimento. Por esse motivo, requer do estudante o uso de técnicas para orientar o estudo na busca constante pelo conhecimento a partir de suas motivações (MIRANDA; CASA NOVA; CORNACCHIONE JÚNIOR, 2012).

Em se tratando da EJA, existem poucos trabalhos em que se utiliza essa metodologia. O trabalho de Dorea, Chiaratto e Alves-Souza (2010) aplica com o objetivo de minimizar as dificuldades no estudo da Química, por enfrentar a ausência de professores com formação específica, a ausência de laboratório e o desinteresse pela disciplina em unir teoria e prática. O referido estudo apontou viabilidade e contribuição efetivas dessa metodologia no desempenho discente.

Pode-se citar, também, o relato de experiência dos pesquisadores, Barin e Klein (2018), ao utilizarem a metodologia do Arco de Magueres como estruturador em uma aula de escola pública na modalidade da educação de jovens e adultos. Os resultados, segundo as autoras, demonstram que esse método possibilitou a proposição de experimentos de cunho investigativo, de forma organizada, aspecto que favorece o desenvolvimento de uma visão crítica, reflexiva e criativa dos alunos.

2. METODOLOGIA

Relata-se a experiência realizada sobre o uso da Metodologia da Problematização com o Arco de Magueres no ensino de Química, mediante a temática da Radioatividade abordada, tema presente na região onde se desenrolou a pesquisa, devido à extração de Urânio na atividade mineradora.

A princípio, observaram-se as aulas ministradas pelo professor de Química durante dois meses. Nesta etapa, pôde-se conhecer a realidade escolar, atentando para a interação professor-aluno, o comportamento discente diante das explicações, e a postura adotada pelo professor em algumas situações. Em seguida, elaboraram-se as atividades de ensino-aprendizagem para 32 alunos regularmente matriculados no terceiro Tempo Formativo (Ensino Médio), no ano de 2018, na turma EJA II de um Colégio público no município de Guanambi/BA. Também, no intuito de entender como o Ensino Médio na EJA se organiza, consultou-se a Proposta Curricular da EJA do Estado da Bahia.

A proposta metodológica buscou estabelecer relações entre as experiências dos estudantes e o conteúdo teórico, para oportunizar condições de se refletir, discutir e construir o conhecimento coletivamente. Incluíram-se, em suas etapas, o uso de textos didáticos, reportagens e recursos multimídia.

3. RELATO DA EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO

3.1 Proposta Curricular da EJA no estado da Bahia

No Estado da Bahia, “a Proposta Curricular da EJA baseia-se em aprendizagens por Tempos Formativos, Eixos Temáticos e Temas Geradores. Estes últimos organizam (e organizam-se) as diferentes áreas do conhecimento, de acordo com a dinâmica expressa no modelo curricular” (BAHIA, 2009, p. 17). Essa proposta possui a finalidade de formar os sujeitos da EJA não mais por disciplinas, mas por áreas do conhecimento, à quais precisam contemplar explicações sobre as questões sociais (BAHIA, 2009). O terceiro Tempo Formativo (TF) corresponde ao Ensino Médio e possui uma carga horária de 1600 horas, conforme se pode observar na **Figura 2**.

O terceiro TF se dividido em três áreas do conhecimento, a saber: Área I-Linguagens, códigos e suas tecnologias; Área II-

Ciências humanas e suas tecnologias; e Área III- Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. O componente Química faz parte da área III, que integra o Eixo VII juntamente com Matemática, Física e Biologia, perfazendo uma carga horária de 160 horas cada. Há, também, a parte diversificada que engloba artes e atividades laborais com carga horária de 160 horas anuais.

Figura 2- Matriz Curricular do Terceiro Tempo Formativo

ÁREAS	DISCIPLINAS	3º TEMPO FORMATIVO				CH
		EIXO VI		EIXO VII		
		Sem.	Anual	Sem.	Anual	
BASE NACIONAL COMUM						
I - Línguas, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	4	160	--	--	160
	Língua Estrangeira	2	80	--	--	80
II - Ciências Humanas e suas Tecnologias	Geografia	4	160	--	--	160
	História	4	160	--	--	160
	Sociologia	2	80	--	--	80
	Filosofia	2	80	--	--	80
III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	Matemática	--	--	4	160	160
	Física	--	--	4	160	160
	Química	--	--	4	160	160
	Biologia	--	--	4	160	160
DIVERSIFICADA						
Artes e Atividades Laborais		2	80	4	160	240
CARGA HORÁRIA TOTAL		20	800	20	800	1.600
Legenda: Sem.: semanal. CH: carga horária.						

Fonte: Bahia, 2009.

Embora o ensino por problematização se constitua premissa da Proposta da EJA do estado da Bahia (BAHIA, 2009), notou-se que, na turma observada, não se fazia uso dessas diretrizes. No período de observação do estágio, constatou-se também que os alunos se sentiam desmotivados e desinteressados pelos conteúdos, uma vez que a abordagem destes se faz distante da realidade discente, tornando-os abstratos.

3.2 As etapas da Metodologia da Problematização na realidade estudada

Diante desse quadro, iniciou-se o planejamento de intervenções, sob a perspectiva problematizadora, cujo assunto

abordado interligou com o cotidiano dos estudantes. Havia diversas faixas etárias dentre os integrantes da turma, fato que se constituiu outro desafio, por se tratar de gerações diferentes, com formas diversificadas de pensamentos.

Nesta ótica, ao se articular com a teoria de Paulo Freire, percebeu-se que a teoria da Metodologia da Problematização possibilita uma melhor didática e fornece subsídios para se repensar a forma de se abordar os conteúdos.

Quanto à exposição dos assuntos de uma forma mais prática, ao associar o conteúdo com o cotidiano, buscou-se indagar os momentos de debate e de estudo, de forma ativa, para se adquirir concepções iniciais. Dessa forma, seguindo a técnica Arco de Maguerez, ocorreu gradativa assimilação dos saberes pelos educandos, sem que houvesse uma postura de imposição por parte do professor (KARAM; CRUZ; COIMBRA, 2007).

O Quadro 1 apresenta um resumo dos objetivos e desfechos de cada etapa relatada.

Quadro 1- Resumo dos objetivos e desfechos de cada etapa

ETAPA	OBJETIVO	DESFECHOS
1. Observação da realidade	Oportunizar aos alunos uma aproximação do tema "radioatividade", permitindo a formulação do problema.	- Contato do aluno com o tema ; -Discussão entre professor e alunos sobre realidade da região; - Participação efetiva do discente no processo de ensino e aprendizagem.
2. Pontos-chave	Promover a reflexão e discussão coletiva sobre as questões levantadas pelos alunos na etapa da observação da realidade, estabelecendo os pontos-chave.	- Reflexão em grupos; - Grupos apresentaram seus registros, apontando as causas e consequências dos problemas observados.
3. Teorização	Estender os conhecimentos científicos em relação aos pontos-chave detectados.	- Construção coletiva do conhecimento; - Protagonismo do discente na busca do conhecimento; -Estudos investigativos dos assuntos abordados, realizando pesquisa na internet, em livros, entre outros.
4. Hipóteses de solução	Encontrar soluções para as questões tratadas, subsidiadas pelas informações levantadas pelos discentes que foram disponibilizadas pelo orientador.	-Criação de hipóteses e soluções associadas pelos conhecimentos adquiridos e discutidos pelos alunos, acompanhada de ampla motivação.

5. Aplicação à realidade	Analisar e aplicar as hipóteses planejadas.	-Registro de todo o processo, analisando os resultados; -Socialização do conhecimento produzido; -Satisfação expressada pelos discentes no desenvolvimento das atividades.
--------------------------	---	--

Fonte: Elaborada pelos autores.

A seguir, descrevem-se as ações que oportunizaram alcançar os resultados apresentados.

Nas primeiras abordagens, compartilharam-se conceitos de Radioatividade, com a apresentação dos Elementos Radioativos, as tipologias e a utilização de radiações e as Leis da Radioatividade, aspectos essenciais ao desenvolvimento das ações.

Posteriormente, para iniciar o ciclo do Arco de Maguerez, abordou-se sobre a extração do minério, a partir da realidade da localidade dos estudantes, onde tal fato ocorre. Explicou-se também como funciona o processo de extração e os riscos humanos de se expor em excesso à radiação, cujos impactos pode ocasionar sintomas, tais como: enjoo, dores de cabeça, estado febril e outros sintomas mais graves passíveis de se levar à morte.

Na primeira etapa, ocorreu a observação e o conhecimento da realidade, mediante a apresentação do documentário - Césio 137, O Pesadelo de Goiânia. Filme escrito e dirigido por Roberto Pires. O Roteiro baseia em depoimentos das próprias vítimas do acidente ocorrido nessa cidade, capital do estado de Goiás, em setembro de 1987. Na apreciação do filme, buscou-se socializar o assunto da radioatividade no cotidiano dos brasileiros e seus riscos à saúde.

Na segunda etapa intitulada Pontos-chave, dividiu-se a turma em 4 equipes de 8 componentes, seguida da distribuição de materiais para identificar problemas expostos e suas possíveis soluções, com base nos artigos, a radioatividade e a história do tempo presente, e Césio 137: a tragédia radioativa do Brasil. As equipes, em consonância com o professor/pesquisador, determinaram os fatores importantes vinculados aos problemas suscitados nos textos. Dessa forma, elaboraram-se duas situações problematizadoras, a saber:

Situação Problematizadora 1: Descarte de resíduos radioativos.

Situação Problematizadora 2: Aplicação da radioatividade na medicina: benefícios e prejuízos.

Mediante as situações problemas acima, iniciou-se a terceira etapa, denominada Teorização. As equipes se organizaram com base em cada situação para a análise de informações e registros de pontos para se abordar no debate. Para complementar os estudos, disponibilizaram-se livros e acesso à internet.

A partir dessas definições, criou-se o cronograma das atividades, no intuito de organizar a disciplina para se conseguir abordar os pontos necessários sobre a Radioatividade no âmbito das situações problematizadoras com o conteúdo programático.

Observou-se intensa mobilização discente, ao se associar a teoria à realidade, para a preparação destes ao debate, observou-se que, além de lhes ativar a curiosidade pelo conteúdo, a dinâmica desse método oferece condições permanentes para avaliar os aspectos éticos e morais (PEREZ; CARVALHO, 2012). Desse modo, os alunos se mostraram mais participativos nas aulas e se interessaram mais, por relacionarem o conteúdo com a realidade.

A promoção de espaço para a interação e a troca de informações traduziram-se fatores de mobilização a todos os esquemas de pensamentos, para interpretar e intervir no contexto. No entanto, o professor apenas introduziu a situação e não emitiu opinião, enquanto as discussões se efetuaram em cada grupo. Quando a discussão socializou com todos os alunos, o pesquisador se interpôs, direcionando as discussões para se atingir a resolução dos problemas.

Na quarta etapa, denominada Hipóteses de Solução, as equipes apresentaram soluções para a situação-problema. Com isso, os levantamentos efetuados na fase anterior constituíram essenciais para direcionar a construção das noções químicas e para o entendimento geral de como se deve abordar em cada situação debatida.

Na situação problema 1, os alunos pesquisaram várias formas de descartes de materiais radioativos de forma responsável e legalizada. Explanaram a importância da Lei 10.308/2001, que contempla a seleção de locais, construção, licenciamento, operação, fiscalização e as garantias referentes aos depósitos de rejeitos radioativos, e dá outras providências. Também buscaram alguns procedimentos de descartes para resíduos radioativos, como: não misturar rejeitos radioativos líquidos com sólidos; pessoas responsáveis pela coleta de resíduos radioativos devem utilizar vestimentas protetoras e luvas descartáveis, dentre outras recomendações.

Para a situação problema 2, os alunos abordaram os diferentes benefícios da radioatividade na medicina, como a esterilização de materiais médicos, no diagnóstico de doenças e no controle do câncer. Em contrapartida, expressaram-se sobre os riscos da exposição de radiação para os seres humanos, e apresentaram o excessivo contato, possível de prejuízos elevados, até irreversíveis e fatais.

Diante disso, os alunos conseguiram explicar o conteúdo, de forma diferenciada, com estudo direcionado a soluções das situações problematizadoras produzidas na segunda etapa, visto que, com uma educação interativa, há maior capacidade de conhecer a ciência e relacioná-las às situações explícitas ou ocultas da realidade em se vive. Para Paulo Freire (2001, p.23), “quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio desta realidade e procurar soluções”.

Na última etapa, denominada Aplicação da realidade, os estudantes apresentaram os resultados em forma de um tribunal do conhecimento. Dividiu-se a turma em dois grupos de 16 alunos e, por sorteio, definiram-se os representantes de cada papel no dia do julgamento. Dessa forma, definiram-se a acusação e a defesa. O julgamento ocorreu em duas aulas para a explanação da acusação e da defesa, convocando todos os alunos a contribuírem e exporem seus pontos, com duração de cinco minutos a cada exposição acerca do tema central: a radiatividade presente na sociedade. Assim, os

estudantes expuseram a importância da descoberta dos raios-X para a medicina, o uso das partículas Alfa, Beta e raios Gama para se esterilizar instrumentos e máquinas, além da importância da radioatividade no estudo de datação e preservação dos alimentos. Também, abordaram-se o uso de reatores nucleares para produção de energia, armas atômicas, acidentes radioativos e alguns marcos históricos como o Projeto Manhattan para o desenvolvimento e construção de armas nucleares.

Depois da explanação, estipularam-se aos grupos emitirem suas considerações finais: defendendo benefícios e desvantagens de se utilizar a radiotividade. E, por fim, após essa fase de exposição e debates, o pesquisador encerrou de forma sucinta todo o assunto.

3.3 Dificuldades encontrados na execução da Metodologia da Problematização

No decorrer das atividades, identificaram-se problemas de compreensão em decorrência do não engajamento de alguns membros, com afirmações de ausência de tempo para estudar. Por esse motivo, as equipes apresentavam soluções para os problemas, a partir da referência do conhecimento de cada integrante. Importa, dessa forma, que haja preparo docente para situações adversas, e com ações de estímulo às equipes por meio de perguntas surgidas de diversos participantes.

A ausência de tempo para os estudos, em especial de alunos jovens que ingressantes na EJA representou fator negativo ao desenvolvimento da metodologia da problematização. Boa parte destes alunos se sente obrigada a frequentar a escola, por acreditar a sua presença mais facilidade para concluir o Ensino Médio, sem precisar estudar e não ter obrigações de participar ou realizar a atividade solicitada.

Houve estudantes cujas atividades a eles demandadas, mas não as realizaram de modo satisfatório, com base nos critérios estabelecidos pelo pesquisador e pelas equipes. Assim, houve

modificações para o pleno andamento do trabalho como, o não aprofundamento do conteúdo, o pesquisador necessitou complementar conceitos erroneamente expostos por algumas equipes. Assim, tais ações demandaram disponibilizar um tempo menor para as discussões entre as equipes, e, com isso, não se cumpriu o plano de ensino em sua forma integral.

Com esses problemas enfrentados, constatou-se a função imprescindível do professor em qualquer metodologia, que consiste em orientar e colaborar na investigação do conteúdo, no auxílio dos alunos em suas indagações, e em situações a se resolver (GODEFROID, 2010). Por isso, a atitude de estimular a participação dos alunos para resolverem indagações estabelecidas, contextualizando-as com o cotidiano, se faz essencial ao processo de ensino-aprendizagem. Isto ocorre porque o aluno se interessa, uma vez que o assunto faz parte do seu cotidiano e vai a campo para elaborar soluções. Segundo Meksenas (2005, p. 53), “A melhor forma de adaptar e preparar o indivíduo para a vida em sociedade é fazer com que ele, em lugar de ser apenas acumulador de conhecimento, aprenda a formar e construir seu próprio conhecimento”. Assim, a interatividade entre os estudantes colabora para a formação destes, mediante o exercício do senso crítico para se tornar o agente do seu próprio, de modo partilhado e colaborativo.

O aluno precisa se estimular para tentar superar suas dificuldades, desenvolvendo modos de uma aprendizagem autênticos e direcionados a sua realidade (FREITAS, 2008). Tal situação, em geral, advém da ausência de hábito de pesquisar, utilizam o tempo com memorizações de conceitos e textos para utilizá-los nas provas, aspectos que condicionam os estudantes à responsabilidade da aprendizagem tornar-se exclusiva aos docentes, funções destacadas também por Berbel (1995, 1998, 1999, 2009).

Importante destacar também que não há mudanças extremas necessárias para se alterar a estrutura institucional, mas cabe aos educadores utilizarem a participação dos alunos, e associarem os conteúdos às realidades discentes, com incentivos a um novo

olhar para os temas, de forma crítica e, muitas vezes, criativa, demonstrando a importância destes nas etapas no processo de ensino para o desenvolvimento educacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como objetivo relatar a experiência do uso da Metodologia da Problematização com apoio do Arco de Maguerez no ensino de Química na EJA, constatou-se, com a experiência relatada, que essa Metodologia possui função relevante no processo de ensino-aprendizagem. O caráter interacionista transforma a aula em um ambiente de investigação, por meio do qual estudante e professor trabalham juntos, em prol da aprendizagem. Com isso, percebe-se a necessidade de instigar os pensamentos dos alunos para que as aulas de Química não se tornem cansativas em relação aos conteúdos, de modo a permitir a assimilação de forma significativa e inovadora. Portanto, a aplicação da Metodologia de problematização traduz-se como divisor para a educação, em especial, ao enfrentar as dificuldades no processo de aprendizado em turmas de EJA.

Considera-se que a proposta de aplicação dessa Metodologia obteve êxito, pois auxiliou os alunos na compreensão da importância da Química para o cotidiano e na evolução da ciência e da tecnologia, visto que os alunos, dentro dos pontos norteadores, tiveram sucesso no levantamento de fatos do cotidiano como: a exposição de radiação no uso de aparelhos eletrônicos, com exames de imagens e em suas abordagens e discussões.

Com a reflexão da metodologia aplicada, observou-se que se criaram condições para que professores e alunos interagissem e trocassem conhecimentos em um momento de contextualização teórico-prática. Em suma, recomenda-se utilizar o método trabalhado, como forma complementar, a exemplo, em uma situação problematizadora, que se associe o conteúdo a determinado problema regional ou local, onde possam realizar

trabalhos, com visitas a campo, de modo a auxiliar professores e alunos no processo de ensino para a formação do conhecimento.

Os resultados desta experiência, no contexto investigado, contribuíram para identificar a importância das Metodologias Ativas no ensino-aprendizagem, permitindo uma reflexão sobre estratégias de ensino que os professores devem utilizar para promover um ambiente pedagógico dinâmico que possibilite a participação de todos, enriquecendo as aulas com experiências dos sujeitos envolvidos no processo. Nesse sentido, estratégias de ensino dessa natureza devem fazer parte de pesquisas, instrumentalizando o trabalho docente para que possa conhecê-las e utilizá-las no desenvolvimento dos processos cognitivos e afetivos dos alunos.

Embora a aplicação desse tipo de Metodologia seja claramente mais eficaz para aprendizagem do aluno, é notório que requer, por parte do docente, mais dedicação e tempo do que o método tradicional. Este se mostra muitas vezes inoperante na conexão entre o conhecimento escolar e a realidade, mas acaba sendo adotado porque facilita o cumprimento do conteúdo programático, exige menos tempo, menos dedicação e, portanto, mais comodidade para alguns professores. Entretanto, nessa abordagem, o aluno é conduzido à reprodução socialmecânica, pois apenas absorve o conteúdo que é rapidamente esquecido, reduzindo sua capacidade de refletir sobre a realidade. Essa inibição da capacidade crítica impede a compreensão e intervenção na realidade, esperada socialmente e que seja absorvida durante a escolarização.

O uso amplo e diversificado de estratégias de ensino distintas possibilita ao estudante compreender e construir o conhecimento de maneira autônoma, responsável e atuante devido à diversidade de procedimentos utilizados. Para tanto, o papel do professor é crucial a fim de conduzir os educandos no engajamento da própria aprendizagem como sujeitos automotivados, proporcionando oportunidades variadas de troca de conhecimentos, de acolhimento e, ao mesmo tempo, formando

alunos que sabem de que carecem, por que carecem e o que devem fazer para que os conteúdos trabalhados na escola sejam utilizados de modo significativo na vida.

Em se tratando de EJA, a aprendizagem significativa torna-se, ainda mais relevante, uma vez que o público dessa modalidade já traz consigo um vasto conhecimento de mundo. Sendo assim, a aplicação de propostas educacionais que constroem o conhecimento, para esses alunos, deve levar à estruturação de um espaço escolar que privilegie suas vivências e, conseqüentemente, promova uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Secretária de Educação. **Política de eja da rede estadual.** EJA- Educação de Jovens e Adultos. Aprendizagem ao longo da vida. 2009.

BARIN, C. S.; KLEIN V. **O arco de maguerez como estruturador do ensino de química na modalidade eja.** Congresso internacional de educação e tecnologia, 2018.

BERBEL, N.A.N. **Metodologia da Problematização:** uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. Semina: Ci. Soc./Hum., Londrina, vol. 16, n.2, Ed. Especial, p.9-19, out. 1995.

BERBEL, N.A.N. (org.) **Metodologia da problematização:** experiências com questões de ensino superior. Londrina: Ed. UEL, 1998. 282p.

BERBEL, N. A. N. (org.) **Reflexões sobre questões de ensino na universidade:** as conversas continuam. Londrina: Ed. UEL, 1999. 121p.

BERBEL, N.A.N.; GIANNASI, M.J. (org.) **Metodologia da problematização aplicada em curso de educação continuada e a distância.** Londrina: Ed. UEL, 2009.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL, **Resolução CNE/CEB Nº 1**, de 5 de julho de 1999. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 11 jan. 2021.

CARVALHO, P. M. A. (org). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Ed. Pioneira Thomson Learning, 2004.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social**. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, v. s/n, n. 22, p. 89-100, 2003.

COLOMBO, A.A.; BERBEL N.A.N. A Metodologia da Problemáticação com o Arco de Magueres e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**: 28: 121-46. 2007.

DOLL Jr., W. E. **Currículo: Uma perspectiva pós-moderna**. Ed. 1, Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, 224 p.

DOREA, D.D.; CHIARATTO, R. A.; ALVES-SOUZA, R.A. **A metodologia da problematização no ensino da química: um desafio de mudar a realidade**. 50º Congresso Brasileiro de Química, Cuiabá, 2010.

DREYER, L. Alfabetização: o olhar de Paulo Freire. X Congresso Nacional de Educação – Educere/I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – Sirsse. **Anais**.

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 7 a 10 de novembro de 2011, p. 3588 – 3601.

FREITAS, J. L. M. **Teoria das situações didáticas**. In: MACHADO, S. D. A. Educação matemática: uma (nova) introdução. 3. ed. São Paulo: EDUC, 2008.

FREIRE, P. **Conscientização Teoria e Prática da Libertação**. 3 ed. São Paulo: Centauro, 2001.

GODEFROID, V. L. A. **Problematização: outro olhar à educação matemática**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). 20f. Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2010.

GONÇALVES, F. P., MARQUES, C. A. **Pedagogical and epistemological contributions in texts of experimentations in the teaching**. Investigação em Ensino de Ciências. v.11, 2006.

KARAM, R. A. S.; CRUZ, S. M. S. C. S.; COIMBRA, D. Relatividades no ensino médio: o debate em sala de aula. In: **Revista Brasileira de ensino de física**, v. 29, n. 1, São Paulo, 2007.

LIBÂNEO J. C., **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e atitudes docentes**, Cortez, São Paulo, 2003.

MEKSENAS, P. **Sociologia da Educação**. 12 ed. São Paulo: Loyola, 2005.

MIRANDA, G. J.; CASA NOVA, S. P. C.; CORNACCHIONE JUNIOR, E. B. **Os saberes dos professores-referência no ensino de Contabilidade**. Revista Contabilidade & Finanças. São Paulo, maio/ago. 2012.

MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências/habilidades e posturas**. 2007

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

ORTIZ, M. F. A. **Educação de Jovens e Adultos**: um estudo do nível operatório dos alunos. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2002.

PELUSO, T.C.L. **Diálogo & Conscientização**: alternativas pedagógicas nas políticas públicas de educação de jovens e adultos. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP. 2003.

PÉREZ, L. F. M.; DE CARVALHO, W. L. P. **Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências**. Educação e Pesquisa, v. 38, 2012.

ROSA, C. W., & ROSA, A. B. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Iberoamericana de Educación**, 2012.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. Ed. 3. Porto Alegre: ArtMed, 2000, 352 p.

SOARES, L. J. G. **Educação de Jovens e Adultos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

WEINTRAUB, M.; HAWLITSCHKE, P.; JOÃO, S. M. A. **Jogo educacional sobre avaliação em fisioterapia**: uma nova abordagem acadêmica. Fisioterapia e Pesquisa. São Paulo, 2011.

ZALESKI, T. **Fundamentos históricos do ensino de ciências**. Curitiba: Ibpex, 2009.

USO DO TABLET NA INFÂNCIA:

estudo de caso no distrito de Morrinhos – Guanambi-Bahia

Bruna Maria Paes Gomes
Lucidalva de Assunção Santos
Raíssa Natália Rocha Paes
Sílvia Cláudia Marques Lima

1. INTRODUÇÃO

“A educação deverá buscar ampliar a participação ativa e informada das crianças na cultura de mídias que as cerca. (...) Mais do que deixar as crianças isoladas em seus encontros com o mundo ‘adulto’ das mídias contemporâneas, precisamos encontrar modos de prepará-las para lidar com ele, participar dele, e se preciso, mudá-lo.” (BUCKINGHAM, 200, p.286)

A tecnologia surgiu das necessidades decorrentes da vida moderna, posto que o processo tecnológico se insere nos segmentos da vida humana e possui relevante contribuição para o desenvolvimento social como um todo.

Em 1989, Jeff Hawkins criou o *GridPad*, lançado no mercado consumidor como primeiro *tablet*¹ com padrões semelhantes aos atuais. Após isso, outros fabricantes lançaram novos modelos. Em 2010, a *Apple*, inovou o mercado consumidor com o modelo *iPad* e elevou-se o número de compradores do aparelho, não só pelo *design*, mas também pela gama de aplicativos. Tal avanço tecnológico desses aparelhos permitiu o crescimento comercial no

¹ *Tablet* é um computador portátil, possui fina espessura e é sensível ao toque (*touchscreen*). Destina-se mais ao entretenimento do que ao uso profissional.

Brasil. Em 2016, mesmo com a queda do consumo do produto no ano anterior, com valores razoáveis, estimou-se uma venda em torno de cinco milhões do aparato eletrônico no país.

Nesse contexto globalizado, percebe-se a adesão massiva da camada jovem brasileira, sobretudo do público infanto-juvenil a esses meios tecnológicos como fonte de entretenimento. Muitos se envolvem pelo fascínio das cores, da velocidade de imagens de aplicativos diversos, dos jogos e a da dinâmica interativa proporcionada por tal mídia – campos abertos, possíveis de se enveredar para outros espaços cibernéticos.

Desse modo, percebem-se mudanças comportamentais na infância, cujas proporções requerem pesquisas. Sob essa ótica, o uso do *tablet* por tempo prolongado por crianças constituiu objeto de estudo: alterações tanto no comportamento quanto na cognição e desenvolvimento psíquico, físico e de habilidades daquelas crianças, mediante o contato precoce e prolongado com essa tecnologia.

Nesse cenário virtual, dada à rapidez das informações, há perigos iminentes, que urgem dos imperiosos limites paternos ou dos responsáveis, sobretudo porque os infantes não conseguem distinguir até que ponto o processo de globalização pode interferir em suas vidas. Entretanto, contraditoriamente, nota-se que essa nova geração nasce “digital” elevando sobremaneira o uso dessa mídia por crianças. Assim, torna-se comum ver menores utilizando *tablets*, por muitas horas do dia, sem atentar para possíveis conseqüências do uso infantil exacerbado e sem controle. Além dessa ausência de limites, muitos pais não avaliam o custo da liberdade digital ao coibi-la de viver as brincadeiras e todo o aprendizado peculiar que essa etapa da vida propicia.

Nessa ótica, Furh (2014) e Levin (2007) apontam a alienação e perda das habilidades físicas e cognitivas dos infantes decorrentes da troca de brincadeiras lúdicas pelo papel de “marionetes” na sociedade mecânica. Dessa maneira, as crianças acreditam serem elas as dominadoras dos jogos e de todo meio globalizado, quando, na verdade, vivem uma camuflagem implícita pela modernização.

Acredita-se que esses hábitos possam repercutir negativamente sobre o comportamento infanto-juvenil, com impactos no seu desenvolvimento, todavia, tais conjecturas requerem estudos aprofundados. Tal inquietude suscita questões, a saber: quais riscos ou consequências podem advir do uso prolongado dessa mídia? Há possibilidade de esse uso interferir em processos cognitivos, de desenvolvimento socio-interacional e físico desses pequenos? Diante disso, indagou-se: qual a real influência do uso do *tablet* para crianças? Para respondê-lo, objetivou-se analisar tal interferência em menores, na faixa etária de três a oito anos, no distrito de Morrinhos, município de Guanambi, Sudoeste da Bahia. A escolha do lugar se deu por se tratar de um distrito com poucos habitantes, de cuja inerência de hábitos não citadinos se distancia da agitação das grandes cidades, e, portanto, da dinâmica exacerbada da tecnologia.

Assim, coube investigar quantitativos de crianças na idade supracitada, que utilizam *tablet* naquele distrito; analisar hábitos sociais dessas crianças junto aos pais; averiguar junto às escolas o desempenho escolar dessas crianças; comparar comportamento e tipos de brincar desses infantes na escola e família e analisar a interação dessas crianças com os amigos e colegas de classe. Isso porque, naquela idade, acredita-se que muitas crianças dispendem muito tempo de sua infância, com tal equipamento, antes mesmo de saberem ler e escrever, e se aprisionam nesse “novo mundo digital” com a perda dos momentos que determinam e marcam a história e a imaginação de suas vidas, aspectos inerentes ao desenvolvimento.

Por conseguinte, utilizaram-se artigos, livros e periódicos na produção da revisão de literatura, comprovando o contato e as consequências do uso do *tablet* na infância. Estudos corroborados nas ideias de Previtale (2006), Buckingham (2006), Paiva e Costa; (2015), Chaves (2014), Setzer (2014), Mantovani e Santos (2011), Gil (2008), Postman (1999), entre outros, para discorrer sobre essa temática. Desse modo, para efetivar tal pesquisa, utilizou-se no

processo metodológico o método quanti-qualitativo, de cunho descritivo-exploratório, por melhor traduzir tal análise.

1.1 Uso indiscriminado do *Tablet* e seus efeitos no desenvolvimento físico e psíquico-social infantil

Nos novos tempos, as crianças denominadas geração *jingle*, desde o nascimento, veem-se imersas na era digital, pois, logo cedo, muitos pais as facilitam o contato com as tecnologias. De modo fortuito e maquinal, presenteiam-nas com *tablet's*, e, com isso, “transportam-nas” para a virtualidade.

Dessa maneira, o indivíduo nascido, após os anos 80, denominada geração “*Jingle*”, conforme Palfrey e Gasser (2011) possui acesso e grandes habilidades às tecnologias digitais e saberes computacionais.

Diante de tal “realidade tecnológica construída”, constata-se uma situação paradoxal, haja vista que muitas crianças, em especial às que constituem o foco desta pesquisa, residem longe da agitação dos centros urbanos, contudo, constituem igualmente conectadas. Desse modo, estudar os riscos desses pequenos com o aparelho eletrônico em questão, bem como suas consequências, torna-se imprescindível. De acordo com a Fundação Maria Cecília Souto Vidigal (FMCSV, 2020), a criança inicia sua primeira infância, com o nascimento, e sua duração difere em cada país. Nessa etapa da vida, o aprendizado se inicia e vai se tornando efetivo, pois, nessa fase há o crescimento físico, os desenvolvimentos do cérebro e psicomotor, o contato social e o afetivo.

Brasil (2010) também defende a mesma ideia gradual de desenvolvimento quando evidencia a importância do processo educativo para os infantes, ao estabelecer que o processo de educar-escolarizar, leva-os a uma vida adulta produtiva e equilibrada. Tal assertiva aponta que, na fase infantil, a exemplo das crianças de Morrinhos, as sinapses atuam em constante produção de conhecimento, afinal tudo se constitui novo.

Tal aspecto impõe à educação relevante função ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. Nesse sentido, Chaves (2014) explicita que, por meio do ato de brincar, a criatividade se desperta e o processo de construção do conhecimento favorece o ensino e a aprendizagem dos pequenos. Nessa ótica, Furh (2014) destaca o convívio com outras pessoas como elemento essencial ao desenvolvimento integral das crianças, isso inclui a psicomotricidade, cognição, o emocional, e as relações sociais.

Desse modo, ao inserir o *tablet* na vida dessas crianças se consente o desaparecimento da infância, uma vez que os termos criança/infância não se dissociam. Para Postman (1999), as mídias insurgem como destruidoras das relações entre esses conceitos afins, principalmente por exibirem conteúdos adultos sem distinção de público.

Nessa linha de raciocínio, cabe aos pais e ao governo assegurarem a essas crianças o direito à infância, ou seja, brincar, descobrir, indagar e aprender; o direito à escolarização, para o desenvolvimento educacional, moral e social, pois, “o descuido com a infância é a negação prévia da criança e, conseqüentemente, é uma restrição, deliberada ou não, mas nunca sem responsabilidade moral, à formação da pessoa” (BRASIL, 2010, p. 38).

Para Previtali (2006), há um recrudescimento do capitalismo sobre as pessoas: os pais saem à procura de emprego e muitos trabalham mais de oito horas por dia. Desse modo, muitos filhos ficam em casa com outras pessoas e optam pelo isolamento em seus quartos. Diante dessa ausência, os menores, independente do lugar onde se encontram: cidades grandes ou lugares pequenos fazem uso dos aparelhos eletrônicos, trocam brincadeiras lúdicas pelos jogos computadorizados, o que as coíbe de experimentar esse processo de diversão que a fase infantil proporciona.

Paiva e Costa (2015) enfatizam o uso intenso de *tablets* com interferência no desenvolvimento motor das crianças. Segundo eles, quando não há contato com o meio social, mediante experiências trocadas com amigos, familiares, professores, dentre

outros, desencadeiam-se diversos problemas como baixo desempenho escolar, problemas relacionados à saúde física e psicológica e o distanciamento da família e do meio social.

Uma vez substituídas as amizades e brincadeiras do mundo real por jogos no *tablet*, esta ação reflete de forma negativa no comportamento dos usuários, pois, ocasiona o isolamento domiciliar e conseqüente apagamento da interação social. Nesse contexto, Buckingham (2006), corrobora que os pais respondem por esse distanciamento dos filhos, devido à exposição paterna às mídias, produzindo o silêncio do lar. Assim, os maiores geram o afastamento dos laços afetivos com os menores, ao mesmo tempo, impulsionam-lhes a desenvolverem precoces, tornando crianças maduras e, por conseqüência, sem o gozo da infância.

De acordo com Paiva e Costa (2015), o *tablet* assim como outros aparatos eletrônicos constituem produtos que crianças e adolescentes querem possuir. Constata-se incomum vê-los brincar na rua, soltar pipa ou praticar exercícios físicos: eles têm preferido estar conectados com o mundo digital ao contato físico, tendo este desinteressante comparado à tecnologia. Para Mantovani e Santos (2011), o uso incorreto da tecnologia pode interferir no comportamento, no caráter e na personalidade de cada indivíduo. Além disso, percebem-se alterações culturais, aumento das desigualdades e problemas sociais advindos do apego pelas mídias eletrônicas nos comportamentos das crianças.

Nessa perspectiva, o público infantil também se envolve com outros diversos aplicativos apresentados pela tecnologia – jogos, *Facebook*, dentre outros. Sobre isto, Gonzaga (2014) confirma que as crianças brasileiras obtiveram o triplo da média mundial em conexão ao *Facebook*, em comparação às médias infantis globais, sendo que 64% desses usuários têm entre seis e nove anos de idade, considerados “clandestinos digitais”. A legislação brasileira determina que a abertura de contas na mídia *Facebook* deve ser para crianças com 13 anos de idade e auxiliadas pelos pais. Sabe-se que este aplicativo permite a elas o contato com diversos conteúdos adultos, impulsionando-as a um amadurecimento precoce.

Quando tal fato ocorre, há uma negativa exposição corroborada por Buckingham (2006) ao afirmar que o crescer na era das mídias eletrônicas, em geral, leva crianças a reproduzirem comportamentos, como: indisciplina, agressividade e estimulação à sexualidade precoce, dada a exposição constante de tais conteúdos voltados a práticas violentas e sexuais, como jogos de armas de fogo e pornografias contidas na Internet.

Desse modo, as crianças tornam-se modelos padronizados pela sociedade capitalista – ao se alienarem ao consumismo e ao meio tecnológico, os quais exercem forte influência e as corrompem no desenvolvimento do pensar reflexivo e crítico; com isso, a criatividade diminui, e, em alguns casos, dão lugar às imitações de personagens televisivos. Assim, “cada vez mais as crianças nas suas brincadeiras apresentam comportamentos agressivos, ou fora de sua fase, apenas imitam personagens que veem na TV, como *Power Rangers*, *Rebeldes*, *Dragon Ball Z* etc.” (PREVITALE, 2006, p. 15).

Setzer (2014) afirma que ao trocar a diversão promotora dos movimentos e interações físicas pelo uso de novas tecnologias, como jogos digitais, as crianças desenvolvem obesidade em função do sedentarismo e perda do interesse por exercícios físicos. Dessa maneira, os problemas sociais se fazem notórios: crianças ansiosas, com baixa autoestima e depressivas. Também surgem problemas mentais resultantes da dificuldade em aprender, falta de concentração, bem como o vício ao aparelho eletrônico, fazendo deste uma necessidade de sobrevivência.

Abreu *et al* (2008) ratificam tal comportamento frente ao uso prolongado desses aparatos eletrônicos. Para o autor, a dependência tecnológica dá-se como forma de escapar dos problemas cotidianos. No entanto, o distanciamento dos problemas ao invés de resolvê-los, afeta o físico e o psicológico dos pequenos. Afinal, o vício por tecnologia pode advir e interferir no rendimento escolar e na convivência com amigos e mais próximos, posto que os jogos se tornam viciantes ao

produzir nos usuários substâncias neurotransmissoras responsáveis pela sensação de bem-estar.

Segundo Paiva e Costa (2015), a alfabetização traduzia a maior preocupação dos pais em relação ao aprendizado prévio das escolas para os filhos, no entanto, os menores têm aprendido a utilizar os aparelhos eletrônicos desde a tenra idade, ao bel prazer, e sem objetivos voltados ao desenvolvimento educacional. Fato preocupante que impacta no “desaparecimento da infância”, pois como muitos pequenos ocupam mais tempo com a dimensão virtual do que com vivências familiar, educativa e infantil, o conceito de infância na contemporaneidade precisa ser reconstruído, posto que, em geral, o uso do tempo nesta fase se dedica às mídias eletrônicas com conteúdo e temáticas de adultos, transformando-os em “consumidores vorazes”, seduzidos por propagandas enganosas e estimuladas a consumir produtos desnecessários. Nesse sentido, (BUCKINHAM, 2006, p. 31) destina às mídias “[...] o papel de abalar a racionalidade, a moralidade e a coerência social, e de gerar caos e confusão.” Ainda aplica à tecnológica o conceito de desumanizadora, por destruir o contato comunicativo e cultural dos seres por meio do processo virtualizado e global.

Ressalta-se também que usos prolongados das mídias interferem até na escrita, e fazem com que as crianças aprendem a digitar seu nome em um computador ou *tablet*, antes mesmo de treinar sua caligrafia com o uso do lápis e do papel. Essa dificuldade motora se confirma em pesquisas com professoras de uma pré-escola cujos relatos demonstram, segundo Balbani e Krawczyk (2011) a preocupação destas educadoras com o número crescente de crianças que sabem usar o *tablet*, mas não possuem coordenação motora para manusear blocos lógicos, e apresentam dificuldades para decorarem textos de peças teatrais e realizarem atividades escritas, pois se acostumaram com a prontidão oferecida pela Internet. Ambos os pesquisadores apontam tais problemas advindos do uso prolongado e precoce do *tablet* pelas crianças, o qual se nota recrudescente nesta era digital.

Naísa (2015) relata a dificuldade dos pais modernos em controlar as ações de choro e birra dos filhos. Como solução, ofertam apetrechos tecnológicos, e, por emitirem luz com telas atraentes, coloridas, tudo parece resolver; contudo, tal ato implica na dependência tecnológica e na subordinação dos seus progenitores pelos seus filhos.

2. METODOLOGIA

O objeto deste estudo consistiu na análise da influência do uso indiscriminado do *tablet* por crianças do Distrito de Morrinhos, município de Guanambi, pertencente ao Território Sertão Produtivo, Sudoeste do estado da Bahia. De acordo com o agente local do Posto de Saúde da Família (PSF), o distrito possui 493 famílias, perfazendo cerca de 3.500 habitantes.

Morrinhos possui três escolas de Ensino Fundamental, a saber, Anísio Cotrim Fernandes, Maria Milza Rocha Martins e Alzira Carolina Normanha. Para as crianças de três anos de idade, criou-se o Projeto “Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos”. Este último, em conjunto com a escola Alzira Carolina Normanha, contribuiu para esta pesquisa.

A escola Alzira Carolina Normanha dispõe-se de 243 discentes, inclusas suas extensões localizadas nas zonas rurais. Sendo 144 crianças residentes na sede do Distrito, com idades entre três a oito anos. A instituição conta com 12 professoras na formação do corpo docente, um diretor, dez pessoas integradas ao corpo de funcionários, e não possui coordenador no momento.

O projeto constitui-se de idosos e 35 crianças com três anos de idade. Dispõe também de um coordenador e dois docentes atuantes como educadores sociais. Tal atividade extensiva realiza oficinas com idosos e inicia a alfabetização dos pequenos.

Para realizar o estudo, utilizou-se o método descritivo, de cunho exploratório e com abordagem de pesquisa quanti-qualitativa, visto que tais especificidades se voltam a uma melhor compreensão do problema. Os instrumentos para

subsidiar o método consistiram em dois questionários contendo cinco questões estruturadas, de livre escolha, sendo um destinado a docentes, e o outro, aos pais.

Inseriram-se também algumas citações provenientes do diálogo junto aos pais, enquanto se realizava a pesquisa para fundamentar o artigo. Em determinados momentos, utilizaram-se falas dos pais designadas por letras, como as citadas no texto, para elucidar a análise, para identificar os relatos sociais no texto.

O público-alvo da amostra contemplou cinco professores atuantes nas instituições Projeto Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos e Escola Alzira Carolina Normanha, correspondendo a 26% do total de 14 docentes, somadas as duas unidades pesquisadas. Além disso, pesquisaram-se 20 pais, 12% do total de famílias existentes no Distrito, com crianças em idade de três a oito anos que possuíam *tablet*.

Após a coleta dos dados, seguiram-se roteiros de análise, síntese, percentual e tabulação dos questionários aplicados aos estudantes, com categorização e discussões à luz de teóricos para fundamentação da pesquisa.

Em seguida, as análises categorizaram-se em duas dimensões: quantitativos, mediante totais e percentuais discriminados de crianças com idade de três a oito anos usuárias de *tablet*. Na dimensão qualitativa, analisaram-se hábitos sociais dessas crianças junto aos pais; do desempenho escolar dessas crianças; comparar comportamentos do público pesquisado e tipos de brincar desses infantes na escola e família, além de analisar a interação com os amigos e colegas de classe.

Os métodos de pesquisa quantitativo e qualitativo se distinguem quanto às suas funções, pois cada um destes apresenta especificidades. De acordo com Gil (2008), o método quantitativo tem a função de traduzir opiniões, informações e tudo que possa ser quantificável em números, para se obter uma análise dos dados e em seguida alcançar uma conclusão.

Quanto ao método qualitativo, nota-se haver caráter exploratório, voltado a fatos observáveis, perceptíveis e não

mensuráveis, visto que este possibilita analisar a subjetividade do entrevistado e suas particularidades. Para Teixeira Júnior (2002), tal método mantém-se como auxiliador para uma melhor visão e contextualização do problema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se observar a “fama” do aparelho na localidade, propôs-se analisar o quantitativo de crianças e a influência do *tablet* exercida sobre elas, cujas pesquisas aos pais e responsáveis ocorreram de modo aleatório, sendo: duas crianças de três anos, duas de seis anos, duas de sete anos, quatro crianças de quatro anos, quatro de cinco anos e seis de oito anos. O Quadro 1 abaixo discrimina esse público infantil com suas respectivas quantidades: total de crianças do povoado com idade de 3 a 8 anos, dentre essas as que utilizam *tablet*.

Desse modo, analisou-se o percentual das crianças que utilizavam o *tablet*, de acordo com suas respectivas idades, conforme **Quadro 1**, o qual evidenciou crianças de 8 anos dentre as faixas etárias a de maior uso do *tablet*.

Quadro 1 - Universo de Crianças Usuárias do Tablet Moradoras do Distrito de Morrinhos

IDADE (em anos)	NÚMERO DE CRIANÇAS	QUANTITATIVO DE CRIANÇAS USUÁRIAS DE TABLET
3	27	2
4	25	4
5	20	4
6	17	2
7	21	2
8	34	6
	Total 144	Total 20

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A segunda dimensão qualitativa avaliou os hábitos sociais dessas crianças, de acordo com a observação de cada pai/responsável e, compreendendo crianças tanto do sexo feminino quanto do masculino.

No que se refere às brincadeiras diárias, em casa, quais seu(sua) filho(a) mais se interessava, 45%, asseguraram que sua criança priorizava jogos sozinho no *tablet*. Assim, percebe-se que o convívio social e familiar sofre alterações, uma vez que ao preferir o aparelho às brincadeiras, as crianças se mantêm isoladas em “seu mundo digital”. Para Previtale (2006), ao se isolarem dentro de suas residências, as crianças deixam de expressar publicamente seus sentimentos, aflições e desejos, pois, os sucumbem por acreditar que o uso da tecnologia satisfaz suas necessidades.

Em seguida, 30% dos pais entrevistados responderam que suas crianças brincavam sozinhas com variados brinquedos; mas ao passo que divertem sozinhas não desenvolvem habilidades conjuntas com o meio social. Quando a criança brinca em grupo não tem como ela se sentir desestimulada, porque ela aprende a esperar sua vez e interagir de forma organizada, respeitando as regras. Com o grupo ela aprende que para poder ganhar todos têm que cooperar, que a vitória depende de todos e, também, aprende a ganhar e a perder (FURH, 2014).

Entretanto, 5% afirmaram que o filho não costumava brincar, pois assistia à televisão. De acordo com Paiva e Costa (2014), a diversão infantil encontrada em seus domicílios, por meio de aparelhos eletrônicos, exonera as crianças da necessidade de se ter o contato físico com outras crianças. Dessa forma “[...] a exposição à televisão e a jogos eletrônicos afetam o sono de crianças e deterioram o desempenho cognitivo verbal, o que corrobora a hipótese da influência negativa do consumo da mídia sobre o sono de crianças, o aprendizado e a memória” (SETZER, 2015, p. 9).

Entretanto, para 20%, seus filhos interagem com outros colegas, por meio de jogos didáticos. Fato importante, pois tal afirmativa implica na produtividade dos pequenos. Como evidenciam Schneider e Ramires (2007), o desenvolvimento é definido como um

processo de mudança no qual a criança passa a dominar níveis cada vez mais complexos de movimento, pensamento, sentimento e de interação com pessoas e objetos do ambiente.

Tais interatividades sociais perdem efetividades cognitivas, devido a elevados quantitativos de horas diárias de uso do *tablet* pelos(as) filhos (as). Tal afirmativa se confirma, posto que, 20% dos pais citaram um período de 20 a 40 minutos de uso. Entretanto 35%, asseguraram que os menores permanecem conectados de 40 a 60 minutos diários. Igualmente para outros 35% dos pais, seus(as) filhos(as) permanecem plugados de uma a duas horas. 5% dos entrevistados afirmaram que sua criança permanece desligada do mundo real de três a quatro horas. E, 5% sentenciaram que seus filhos(as) conectam ao mundo virtual por quatro a seis horas diárias. Outros relatos ratificam o tempo prolongado desse uso por tais menores, a saber: Pai A – “Meu filho não utiliza por mais tempo porque a bateria descarrega. Se eu deixar, ele usa o dia inteiro”. Para a Mãe B – “Ah, se eu não arrancar das mãos dele(a), ele(a) não para de mexer”.

Nessa ótica, constatou-se que há crianças entre três a oito anos de idade, que fazem o uso do referido aparelho por um longo período durante o dia. Desse modo, as crianças começam a se apegar aos aparatos tecnológicos diante do uso indiscriminado, tornando-se dependentes destes, pois aonde vão os levam. Devido a esse apego e uso prolongado, os pequenos sujeitam-se a desenvolverem problemas de saúde, tanto psicológicos quanto físicos; sentem-se sozinhos quando não utilizam; perdem o gosto pelas práticas esportivas; tornam-se agressivos e não se alimentam corretamente (ABREU *et al.*, 2008).

Tal postura infantil requer limites paternos, o que demanda assiduidade entre pais e filhos. Nesse sentido, quando questionados de possíveis mudanças no convívio com seus filhos, após o uso do *tablet*, 55% dos pais relataram que não ocorreram mudanças no comportamento dos pequenos, ao contrário, continuaram interessados e inteligentes.

Entretanto, 15% dos pais entrevistados afirmaram que seus filhos se tornaram inquietos. Outros 15% relataram que seus filhos se tornaram mais calmos. Diante desta afirmativa, e dado o poder de distração das incessantes imagens e sons às mentes infantis, acredita-se que o aparelho eletrônico pode estar sendo utilizado como uma espécie de calmante para as crianças, pois os pequenos permaneciam quietos com o aparato em mãos. Com isso, percebe-se também redução na interação familiar, pois os filhos se isolam e os pais não questionam o afastamento, optam por ofertar o aparelho eletrônico visando à comodidade e a paz no lar.

Ainda acerca de possíveis mudanças no convívio, após o uso do *tablet*, 10% dos pais pesquisados relataram que o aparelho eletrônico causou certo apego em seus filhos, pois, querem usá-lo a todo o momento, tornando-se “viciados” nele. Dessa maneira, constatou-se que há ausência de diálogo e de limites por parte dos pais, quanto ao uso do *tablet*, além de não as incentivar aos estudos e à diversão. Nesse sentido, observa-se que “(...) está faltando algo à infância... quando damos a uma criança uma fita musical de canções infantis porque não temos tempo de cantar para ela ou com ela; [...] quando a deixamos assistir fantasias na TV, sem ler para ela ou oferecer-lhe a intimidade pessoal da narração de histórias” (KLINE *et al.*, 1993, p.350 *apud* BUCKINGHAM, 2006, p.105).

No entanto, 5% dos responsáveis afirmaram que o filho vinha se afastando da família e dos amigos, ao fazer o uso do *tablet* prioridade em sua vida, esquecendo-se de desfrutar da própria infância.

No que se refere a opinião dos pais quanto à oferta do *tablet*, 15% destes entrevistados acreditam que tal atitude paterna possibilita a interação dos filhos com outras pessoas, linguagens e realidade. “Isso é uma falácia, pois essa interação não é real, é virtual. Isso pode, obviamente, induzir uma dificuldade no relacionamento real, onde as pessoas encontram-se frente a frente” (SETZER, 2014, p.48). Assim também afirma Furh: “Podemos entender que todas essas relações que as crianças

fazem com outras e do lugar onde vivem, ajudam no seu desenvolvimento” (FURH, 2014, p. 27).

Enquanto isso, 30% dos pais descreveram que o uso do *tablet* permite a seus filhos acompanharem novas tecnologias; nessa mesma linha, 20% dos responsáveis afirmaram que o uso auxilia na interação com os amigos, também usuários de aparelho como esse. Nesse contexto, nota-se que os pais se preocupam com a inserção dos filhos no mundo tecnológico. Além dessa preocupação, os filhos, ao verem outras crianças utilizar essa mídia suscitam o desejo de possuírem o aparato: “mesmo que não tenham renda para gastar, elas são cada vez mais endereçadas enquanto consumidores autônomos, encorajadas a tomar suas próprias decisões a respeito do que vão comprar e assistir” (BUCKINGHAM, 2006, p.64).

Entretanto, 30% abordaram que a oferta de *tablet* ao (à) filho(a) promove o desenvolvimento das habilidades psicomotoras, de letramento e linguísticas. Por outro lado, 15% discordam de tal afirmação. Neste aspecto, Paiva e Costa (2015) corrobora que tais produtos eletrônicos ofertados precocemente não possuem utilidade para o desenvolvimento das habilidades na infância.

Nesse contexto virtual, os momentos de atividades físicas, reais, lúdicas e de interação grupal deterioram-se em decorrência da quase ausência de horas diárias de brincadeiras dos filhos com outros(as) amigos(as), sem o uso do *tablet*. Nesta ótica, 55% dos pais responderam que suas crianças brincavam uma a duas horas. 20% relataram que o quantitativo do brincar compreende de três a quatro horas. Igualmente, 20% sentenciaram mais de quatro horas. Somente 5%, afirmou que seu filho brincava de 20 a 40 minutos. Tal abordagem permite referendar a importância de a criança desfrutar de sua infância, pois o ato de brincar reflete na vida adulta de forma positiva. Nesse sentido “(...) brincando a criança experimenta, descobre e inventa novas brincadeiras e brinquedo, o objeto da brincadeira, surge com a intenção de causar curiosidade, estimulando o desejo de descobrir o novo e refazer novas ações” (CHAVES, 2014, p.14).

No que se refere à docência, as interações sociais preferidas pelos (as) alunos (as), durante o intervalo, obtiveram os seguintes resultados: 40% dos educadores relataram que os pequenos optavam por brincarem sozinhos. Diante disso, percebe-se haver isolamento por parte dos menores. Além disso, vê-se que acostumados a não compartilharem o *tablet* com outras crianças, este comportamento interfere no convívio escolar. Dessa maneira, reforça-se a importância da interação entre as crianças, posto que, esta influência mútua desperta curiosidades e, conseqüentemente, a busca por respostas, adquirem novos conhecimentos e afeiçoam suas personalidades e inteligências. “Para compreender o mundo em que vivem, as crianças estabelecem interações com as pessoas e com seu ambiente e por meio de brincadeiras revelam as condições de vida, de realidade [...]” (PREVITALE, 2006, p.82).

No entanto, por não se permitir na instituição o uso do *tablet* 60% dos docentes abordaram que os discentes interagem com os outros colegas de classe, por meio de brincadeiras educativas. “O brincar da criança tem uma significação especial para a psicologia do desenvolvimento e para a educação, em suas múltiplas ramificações e imbricações, uma vez que manifesta a forma como a criança está organizando sua realidade e lidando com suas possibilidades, e é ao mesmo tempo um importante instrumento no processo de ensino e de aprendizagem” (CHAVES, 2014, p.15).

Quanto ao possível desenvolvimento de habilidades cognitivas dos alunos(as) com uso do *tablet*, 40% dos docentes destacaram a criatividade e o pensamento crítico. Entretanto, 60% relataram que não há desenvolvimento de habilidades cognitivas, por acreditarem que o aparelho não contribui para tal crescimento, uma vez que a tecnologia quando utilizada por crianças menores de 12 anos não desenvolve o aprendizado (BUCKINHAM, 2006). Reforçando a ideia desse autor, “o uso indiscriminado da tecnologia desconstrói o vínculo afetivo entre os membros da família, nesse sentido, a ausência de referência de natureza emocional dificulta as crianças a desenvolverem sua cognição no âmbito escolar, pois, o desequilíbrio entre os aspectos

cognitivo e afetivo compromete o desempenho escolar dos alunos” (PAIVA e COSTA, 2015, p.5).

Corroborando tal estudo, no que se refere aos usuários de tablet, 20% dos docentes afirmaram que as notas escolares dos usuários de *Tablet* variavam de um a quatro. Para 60% dos professores, o desempenho escolar se revela entre seis a oito. Outros 20% sentenciaram que o rendimento escolar oscila entre nove e dez. A maior porcentagem demonstrou que os alunos recebem notas medianas e boas. Apenas uma docente afirmou que o *tablet* não interfere no rendimento escolar. Porém, 20%, afirmou que, após o aparelho eletrônico, as notas dos discentes sofreram alterações, pelo fato da Internet oferecer conteúdos que permitem aos alunos utilizar o “copiar e colar”, sem ao menos lerem. Paradoxalmente, nesse contexto tecnológico, constata-se a ausência de letramentos, pois

(...) Parece-me que o horroroso jargão usado por jovens na Internet, onde quase todas as palavras são corruptelas das da língua, ou abreviaturas de sequências delas, certamente acaba influenciando a maneira de escrever, pois crianças e adolescentes estão desenvolvendo essa habilidade. Incapacidade de escrever decentemente significa também incapacidade de raciocinar claramente. Isso pode significar um prejuízo para toda a vida (SETZER, 2014, p. 47).

Quando se volta à socialização em sala de aula, o comportamento dos(as) aluno(as) usuários de *tablet* quanto à interação com os colegas de classe apresentou-se da seguinte forma: 20% dos docentes respondeu que, a partir do uso do *tablet*, os alunos apresentam-se mais isolados, distantes. 60% dos docentes afirmaram que visaram ao coletivo, com o *tablet* na escola, nessa perspectiva, tais professores veem o aparato tecnológico como propiciador do coletivismo. Todavia, para 20% de docentes afirmaram haver competição entre os estudantes. Outros 40% de professores pesquisados relataram influências negativas como o isolamento, direcionadas ao individualismo e à ausência de interação com o ambiente social e estudantil. Dessa forma, percebe-se que o uso

prologando do aparelho eletrônico ocasiona uma série de problemas aos pequenos “[...] causa na criança a ausência da interação social, potencializa a violência, desenvolve representações sociais com base nos personagens dos jogos eletrônicos e até mesmo problemas de saúde, e isso reflete na formação dessa criança e de sua personalidade.” (CHAVES, 2014, p.10).

Outro comportamento notado traduziu na competição, no sentido de: “eu tenho mais do que você, eu sei mais do que você”. Situação comum no meio infantil, no qual aquele que possui o aparelho eletrônico demonstra ter melhores condições financeiras, além de se considerarem atuais por acompanharem as novas tecnologias. Assim, os “(...) pais devem aprender a recusar pedidos de seus filhos para comprarem seja lá o que for. Essa compra não pode estar vinculada ao desejo dos filhos, mas a uma decisão independente dele. Às vezes esse desejo não provém de uma propaganda, mas daquilo que outras crianças estão usando” (SETZER, 2014, p.59).

Quanto ao possível uso do *tablet* em sala de aula, 80% dos professores responderam que seus alunos não o utilizam na escola, dada a proibição do uso na escola. No entanto, 20% das entrevistadas, afirmou que os alunos levavam o aparelho para a escola e faziam uso durante o intervalo. Nesse contexto, constata-se o interesse infantil elevado pelo aparato tecnológico, fazendo com que tais crianças queiram estar o tempo todo com ele, principalmente em lugares nos quais não se constitui apropriado. Dessa forma, Abreu *et al.*, (2008) destaca haver “dependência tecnológica”, quando altera o comportamento das crianças, pois, estas veem no aparelho o suprimento de suas necessidades, quando de fato a vinculação dos menores pelo utensílio tecnológico advém do prazer proveniente da dopamina produzida no cérebro.

No que se refere ao comportamento das crianças com suas famílias e escolas, observaram-se inquietações, corroboradas pelo pesquisador Setzer (2014), ao apontar que a intensidade de ações, a rapidez, a violência das sucessivas imagens dos jogos eletrônicos

devem provocar distúrbios de atenção e hiperatividade, posto que há automática reação do jogador, contrária ao pensar consciente, por ser lento. Assim, essas rotinas agitadas deseducam a habilidade de concentração. “(...) Como uma criança ou adolescente vai tolerar ficar quieto em uma carteira escolar se estão viciados em agir freneticamente nos jogos eletrônicos de ação?” (SETZER, 2014, p.15).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o processo de globalização a se disseminar veloz, e com público para tal estímulo, torna-se evidente a propensão de crianças ao uso prolongado de *Tablets*, a partir da aquisição consumista desses equipamentos pelos pais, no Distrito de Morrinhos, no intuito de presentear seus (suas) filhos(as), sem analisar as possíveis influências exercidas sobre os menores,

Nesse sentido, destacam-se as interferências nas esferas da saúde, sociedade e educação. O primeiro e segundo aspectos ocasionam o isolamento e gera a criança uma série de riscos, tais como: sedentarismo, obesidade, não desenvolvimento das habilidades psicomotoras, *déficit* de memória, atraso cognitivo, mau comportamento familiar – agressividade, perda dos gostos pelos exercícios físicos, má alimentação, dentre outros.

Quanto à educação, os jogos eletrônicos têm afetado a criatividade dos pequenos e as atividades escolares, pois, a rotina com a visão rápida e sucessiva de imagens agressivas, próprias de muitos jogos, deseduca a habilidade de concentração da criança, por requerer um pensar consciente e lento. Assim, com a digitalização de boa parte delas, não ocorre mais o treino da caligrafia e da imaginação criadora no papel. Também, o uso constante dessa mídia acarreta prejuízos à leitura, pois, por meio dos livros, a criança desenvolve o pensamento lógico (livros de filosofia e ciência) e imaginativos (livros paradidáticos: romances e poesias). Nessa esfera, os jogos eletrônicos prejudicam a

capacidade de pensar e imaginar com impactos sobre o rendimento escolar.

Diante disso, constata-se que o uso da tecnologia por menores se tornou assunto preocupante no meio social e despertou muitos pesquisadores para tal estudo. A intenção consiste em alertar pais sobre o contato precoce das crianças e os aspectos negativos dessa interferência, principalmente como causadora do “desaparecimento” da infância. Tal fato se justifica uma vez que muitas crianças ao obterem o *tablet* na primeira infância, e, ou até aos oito anos de idade, vê-se mais propícia a sofrer problemas tanto relacionados à saúde quanto ao comportamento, refletindo tais consequências também na fase adulta.

Dessa maneira, notou-se que essa tecnologia representa a principal causa da interrupção da fase infantil saudável, pois, as fronteiras entre a idade adulta e a infância têm diminuído com o acesso prolongado de *tablet* pelos pequenos ao “mundo” dos adultos, ao depararem com conteúdos destinados a este público e não aos menores. Frente a tal precocidade, constata-se que esta ação destrói a inocência e antecipa a fase adulta, aspecto que se confirma com a aquisição de utensílios e comportamentos adultos. Tais assimilações fomentam a pressa nas crianças por crescerem, precocemente sexualizam-se, e, assim, têm-se “adultos em forma de miniaturas”.

Ainda que esses problemas recrudescam, quase não se veem anúncios alertando pais e responsáveis sobre as consequências do uso do *tablet* para crianças, em especial, na faixa etária entre três a oito anos. Ao contrário, muitas empresas veiculam propagandas das facilidades oferecidas por tal aparelho. Elas “cegam” os consumidores e camuflam a aquisição dos riscos passíveis aos menores. Ademais, há estudos que associam a radiação de micro-ondas emitidas por dispositivos sem fio, causadores de câncer e danos neurológicos. Frente à sofisticada tecnologia e a atratividade das imagens, não há para estes menores como saber os danos reais por detrás das telas com cores fantasiosas.

Frente a tais perigos, há para as crianças-alvo uma dualidade de interferências: positivas e negativas. As primeiras advêm de

pensamentos voltados ao acompanhamento tecnológico; as segundas direcionam à interrupção do desenvolvimento como todo.

Dessa forma, este estudo corrobora influências negativas do uso do *tablet* na infância, devido aos riscos a que os filhos estão sujeitos. Sobretudo enfatiza a preocupação pela primeira infância, período de construção física e educacional, que prescinde de elementos lúdicos, imersos de interações físicas, dada a característica da descoberta do mundo físico, essa fase se constitui de brincadeiras, do imaginar e do criar. Entretanto, vale referendar, que, resguardados os riscos do uso, uma vez ofertado o aparelho eletrônico, faz-se mister a supervisão dos pais ao tempo gasto pelos filhos, a fim de não permitir que o uso prolongado do equipamento afete horas de sono necessárias ao descanso cerebral e corporal daquelas. Assim, cabe aos responsáveis lhes orientar, limitando o tempo para prevenir a alienação e os problemas concernentes à influência desse uso.

Os limites se fazem necessários visto que o aprendizado se faz pleno, e, no entanto, interrompê-lo pode levar a riscos tanto de ordem psicológica quanto física. Necessita também priorizar amplos espaços de tempo destinados às atividades escolares e familiares. Assim, mister se faz aos pais pensar a idade correta para ofertar ao seu filho o *tablet*, cabendo, pois, preservar e priorizar a fase infantil para o crescimento salutar.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. N. DE; *et al.* Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. São Paulo, v. 30 n. 2, p. 156-167, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462008000200014. Acesso em: 17 out. 2016.

BALBANI, A. P. S; KRAWCZYK, A. L. Impacto do uso do telefone celular na saúde de crianças e adolescentes. **Rev Paul Pediatr**, 2011.

Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822011000300019&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 17 out. 2016.

BRASIL. **Rede nacional da primeira infância**. Editora: Plano Nacional pela Primeira Infância. Versão Resumida. Brasília, DF, Rede Nacional, 2010. Disponível em: <http://primeirainfancia.org.br/wp-content/uploads/PPNI-resumido.pdf>. Acesso em: 16 out. 2016.

BUCKINGHAM, D. **Crescer na era das mídias**: após a morte da infância. Tradução de Gilka Girardello e Isabel Orofino. Florianópolis, 2006. Título original: *After the death of childhood: growing up in the age of eletronic media*. Disponível em: https://www.academia.edu/2748378/Crescer_na_era_das_m%C3%ADdias_eletr%C3%B4nicas. Acesso em: 11 nov. 2016.

CHAVES, I. C. G. **Tecnologia e infância**: um olhar sobre as brincadeiras das crianças. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes Curso De Pedagogia, 2014.

FMCSV. A primeira infância. **Fundação Maria Cecília Souto Vidigal**. 2020. Disponível em: <https://www.fmcsv.org.br/pt-BR/a-primeira-infancia/>. Acesso em: 18 nov. 2020.

FURH, F. **O brincar e o desenvolvimento psíquico da criança**. Universidade Regional do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul – UNJUI. DHE – departamento de humanidades e educação curso de psicologia (RS), 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: http://www.uece.br/nucleodelinguas/itaperi/dmdocuments/gil_como_elaborar_projeto_de_pesquisa.pdf. Acesso em: 17 nov. 2016.

GONZAGA, Y. Uso do facebook por crianças no Brasil é triplo da média mundial, diz estudo. **Folha Uol**. São Paulo, 2014. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2014/01/1401800-uso-do-facebook-por-criancas-no-brasil-e-triplo-da-media-mundial-diz-estudo.shtml>. Acesso em: 16 out. 2016.

LEVIN, E. **Rumo a uma infância virtual?** A imagem corporal sem corpo. Editora Vorazes, 2007.

MANTOVANI, A. M; SANTOS, B. S. DOS. Aplicação das tecnologias digitais virtuais no contexto psicopedagógico. **Rev. Psicopedagogia**. São Paulo, v. 28, n. 87, p. 293-305, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862011000300010. Acesso em: 11 dez. 2016.

NAÍSA, L. A nova geração de pais antitecnologia: como os pais de uma sociedade tão conectada fazem para afastar os pequenos das telas? **Canal Motherboard**, 10 de ago. 2015. Disponível em: <https://www.vice.com/pt/article/qk3g4d/pais-antitecnologia>. Acesso em: 11 dez. 2016.

PAIVA, N. M. N. de.; COSTA, J. da S. A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça. Psicologia. PT. **O Portal dos Psicólogos**, 2015. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2016.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital**: entendendo a primeira geração dos nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POSTMAN, N. **O desaparecimento da infância**. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

PREVITALE, A. P. **A importância do brincar**: memorial de formação / Ana Paula Previtale. Campinas, SP, 2006.

SCHNEIDER, A; RAMIRES, V. R. **Primeira infância melhor**: uma inovação em políticas públicas. Brasília, DF: UNESCO, Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, 2007.

SETZER, V. W. Efeitos negativos dos meios eletrônicos em crianças, adolescentes e adultos. **Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Matemática e Estatística da Universidade do Estado de São Paulo (USP)**. 2014. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/efeitos-negativos-meios.html>. Acesso em: 21 nov. 2016.

TEIXEIRA JÚNIOR, F. Análise dos Métodos de Pesquisa utilizados em artigos de administração da informação: levantamento dos artigos publicados nos ENANPADs de 1999 a 2001. **Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração**. Maringá, PR, 2002. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2002-adi-1454.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2016.

EIXO III

RECORTES E REALIDADES:

**A MISSÃO INCLUSIVA DO IF BAIANO –
CAMPUS GUANAMBI
NA LICENCIATURA EM QUÍMICA**

PERFIL INSTITUCIONAL, ACADÊMICO E PROFISSIONAL: com a palavra, os egressos da Licenciatura em Química

Joelma Gomes dos Santos
Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa

1. INTRODUÇÃO

Este artigo retrata os resultados de um estudo de caso realizado com os egressos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano - *Campus Guanambi*, voltado para o perfil avaliativo: institucional, acadêmico e profissional, trajetórias e contornos dados pelos egressos como subsídios para fortalecer e ampliar a avaliação institucional. Há pouco menos de 1 (um) ano para completar uma década, a formação de professores em Química no *Campus Guanambi*, instituiu-se com a missão de fomentar a profissionalização desse docente para a comunidade local, quer seja na formação inicial e/ou formação permanente com seminários temáticos, encontros e pós-graduação na área de ensino de ciências e matemática. Nesse ínterim, prover estudos em torno do egresso da graduação, especialmente da formação de professores, traz para instituição o compromisso atualizado de (re)pensar o currículo prescrito no bojo do currículo formativo, portanto, um currículo em movimento, na perspectiva de enfatizar necessidades formativas reais entrelaçadas com as expertises proferidas por parâmetros de estudos nacionais e internacionais demandadas ao futuro professor de Química.

Essa realidade se faz imperativa por prover estudos que fortaleçam e revitalizem o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, a fim de neutralizar as investidas

de regulação pelo Estado. No âmbito do atual sistema, o indicador *Acompanhamento de Egresso* compõe o eixo de Políticas Acadêmicas, pela Portaria nº 92 de 31 de janeiro de 2014, correspondendo a 30% da nota obtida pela instituição para credenciamento e, por isso, como as demais políticas destinadas a elevar a qualidade da instituição, apresenta importante função nos processos avaliativos.

Os objetivos deste estudo respaldam na análise do perfil institucional, acadêmico e profissional do egresso do curso, com vistas a atualizar e/ou ponderar aspectos para uma contínua avaliação institucional, do ponto de vista da proposta formativa de professores em Química ofertada pelo *Campus* Guanambi. Dessa forma quantifica o número de profissionais na área de educação, classificando-os por função, e estabelece a relação entre a aprendizagem da docência apresentada pelo curso e os elos com a profissionalização docente dos atuais professores do referido componente curricular.

Por se tratar de um retorno aos concluintes, em relação ao perfil, formação permanente em nível de pós-graduação e da situação profissional atual, essa pesquisa pauta na metodologia quanti-qualitativa de um estudo situacional sobre a(s) trajetória(s) alusivas à carreira profissional do egresso. Utilizou-se o questionário semiestruturado, com questões objetivas, para obter informações sobre a condição profissional encontrada, e questões subjetivas para se conhecerem os tracejados direcionados à atuação docente nos diferentes cenários da prática profissional. Após sistemática análise das respostas obtidas através dos questionários, evidenciaram-se três categorias investigativas: perfil, formação permanente acadêmica e vivência profissional.

1.1 Por que estudar o egresso da licenciatura?

Em um país onde a formação para professores converge em um campo de severas disputas ideológicas, ouvir o egresso se configura mais uma proposição política executiva de atentar para

um estilo formativo historicamente desfavorecido, minorado e subalternizado dadas as inconsistentes políticas do *status quo*. Não se pretende aqui justificar, com a história, o desmazelo nos discursos da licenciatura, contudo importa se ater para a formatação desses cursos, visto que, hoje, observam-se reflexos contundentes de política(s) de Governo em detrimento da(s) política(s) de Estado.

As Instituições de Educação Superior (IES) do Brasil vêm agregando, paulatinamente, os Portais de Egressos para se estabelecer um dos mecanismos básicos para a supervisão desse público (PAUL, 2015). Desde que se consolidou no espectro das Políticas Acadêmicas do SINAES, a escuta do egresso traz em seu âmbito caracteres para aperfeiçoar ações implementadas, em prol da continuação de possibilidades formativas ofertadas aos concluintes. Para além disso, esse acompanhamento faz vistas à garantia de indicadores de qualidade positiva frente às ações institucionais relacionadas à propriedade intelectual e à inovação tecnológica.

No espectro das políticas implementadas no IF Baiano, acerca da implantação de novos *Campi* e/ou expansão da oferta de cursos, pesquisar o egresso subjaz trazer para o âmbito das discussões institucionais o retorno das ações em andamento elencadas por cada *Campus*, constituindo-se em uma constante avaliação das elementaridades suscitadas para o crescimento e fortalecimento institucional.

O Programa de acompanhamento dos egressos se revela de fundamental importância para o Instituto, pois a condição profissional desses sujeitos deve orientar a construção das políticas do Instituto e a tomada de decisões em relação aos cursos ofertados. Desse modo, asseguramos que o potencial de empregabilidade de um egresso pode revelar a pertinência, ou não, da oferta de determinado curso na região, ou, ainda, a necessidade de atualização do currículo (IFBAINO, 2015).

Conforme consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IF Baiano, a assistência ao egresso, por meio de políticas e subalternizado dadas as inconsistentes políticas do *status quo*. Não se pretende aqui justificar, com a história, o desmazelo nos discursos da licenciatura, contudo importa se ater para a formatação desses cursos, visto que, hoje, observam-se reflexos contundentes de política(s) de Governo em detrimento da(s) política(s) de Estado.

As Instituições de Educação Superior (IES) do Brasil vêm agregando, paulatinamente, os Portais de Egressos para se estabelecer um dos mecanismos básicos para a supervisão desse público (PAUL, 2015). Desde que se consolidou no espectro das Políticas Acadêmicas do SINAES, a escuta do egresso traz em seu âmbito caracteres para aperfeiçoar ações implementadas, em prol da continuação de possibilidades formativas ofertadas aos concluintes. Para além disso, esse acompanhamento faz vistas à garantia de indicadores de qualidade positiva frente às ações institucionais relacionadas à propriedade intelectual e à inovação tecnológica.

No espectro das políticas implementadas no IF Baiano, acerca da implantação de novos *Campi* e/ou expansão da oferta de cursos, pesquisar o egresso subjaz trazer para o âmbito das discussões institucionais o retorno das ações em andamento elencadas por cada *Campus*, constituindo-se em uma constante avaliação das elementaridades suscitadas para o crescimento e fortalecimento institucional.

O Programa de acompanhamento dos egressos se revela de fundamental importância para o Instituto, pois a condição profissional desses sujeitos deve orientar a construção das políticas do Instituto e a tomada de decisões em relação aos cursos ofertados. Desse modo, asseguramos que o potencial de empregabilidade de um egresso pode revelar a pertinência, ou não, da oferta de determinado curso na região, ou, ainda, a necessidade de atualização do currículo (IFBAINO, 2015).

Conforme consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IF Baiano, a assistência ao egresso, por meio de políticas

institucionais constitui importante, e visa garantir um vínculo comunicativo entre a instituição e ex-alunos, trazendo à luz o presente cenário profissional destes. Um dos objetivos do PDI compreende a política de acompanhamento de egressos iniciou em dezembro de 2016, quando se determinou o Programa de Acompanhamento de Egressos (PAE). Tal Programa disponibilizou o Portal de Acompanhamento de Egressos (Imagem 1), no qual após o cadastramento realizado, mediante o preenchimento de um questionário eletrônico, o ex-aluno interage com os setores do IF Baiano. Esse questionário engloba informações relacionadas ao perfil vigente dos egressos, a formação que receberam durante o curso e seu vínculo com o mercado de trabalho, resultando em dados que evidenciam a qualidade das atividades educacionais fornecidas e podem levar à efetivação de políticas de gestão institucional.

Imagem 1 - Portal de Egressos do IF Baiano *Campus* Guanambi.

Instituto Federal Baiano
PORTAL DE EGRESSOS

CLIQUE AQUI PARA ACESSAR O PORTAL

Portal de Egressos
Seja bem-vindo!

Oportunidades de empregos | **Links e orientações para pesquisa** | **Dicas de editais e chamadas públicas vigentes** | **Programa de Acompanhamento do Egresso** | **Questionário do Egresso** | **Contato**

Fonte: <http://ifbaiano.edu.br/portal/egressos/>

Por se tratar de uma instituição multifacetada, no que se refere às especificidades dos cursos ofertados, o portal não diferencia os egressos segundo o nível de ensino, ou seja, tanto os

ex-alunos do Ensino Médio como os dos cursos Nível Superior podem se cadastrar no mesmo ambiente.

Outra função desse espaço consiste em publicar cursos de aperfeiçoamento em oferta, a saber: vagas de emprego, editais de pesquisa, dentre outros. Dados que, conforme a Imagem 2 apresentam o espaço virtual com os editais de pesquisa publicados até o ano de 2016.

Imagem 2 - Portal de egressos: editais e chamadas públicas



Fonte: <http://ifbaiano.edu.br/portal/egressos/editais-e-chamadas-publicas/>

Entretanto, como se pode observar na **Imagem 2**, nota-se a desatualização do portal no que se refere a uma de suas ações (editais e chamadas públicas), fato que evidencia a necessidade de atualização continuada do portal, tornando-o atrativo, e com oportunidades de aproveitamento dos serviços que se propõem a oferecer, visando sempre a uma boa comunicação e à relação entre as duas partes envolvidas. Essa situação confirma os resultados da pesquisa de Teixeira e Maccari (2014) que mencionam as deficiências da maior parte dos sistemas analisados, dentre estas falhas, veem-se a ausência de atualização de conteúdo e de

comunicação e deficiências de esclarecimentos para informar benefícios que os ex-alunos podem lograr, após o cadastramento e permanência ativa no portal.

Criada pela Lei nº 11.502, em 2007, a Nova Capes sinaliza a prospecção de programas de aperfeiçoamento que existiam até então, estimulam a formação inicial e continuada de professores destinados à Educação Básica. Em meio a diversas vantagens, esse órgão fortaleceu a proposição de aumento das investidas na formação inicial, e assim, a visibilidade dos cursos de licenciatura. (LESSA, 2019) aponta que um exemplo dessa nova forma de enxergar a formação docente no Brasil instituiu-se através do *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência* (Pibid), ao proporcionar tanto a efetiva construção da identidade do licenciando como o seu amadurecimento profissional.

Entretanto, frente às necessidades por pesquisas voltadas à análise educacional, os egressos do curso superior possuem relevante função por entenderem a efetividade dos saberes obtidos durante sua formação, no âmbito profissional e social. Consoante Meira e Kurcgant (2009), ao mesmo tempo em que estes atores vivenciam episódios relevantes que os fazem contrastar as habilidades adquiridas no decorrer do curso com aquelas requisitadas na prática profissional, esse trajeto possibilita analisar o ajustamento do arranjo pedagógico do curso e reassumir aspectos participantes deste processo.

Estudos, como os de Andriola (2014) e Mota (2014), informam que a inclusão dos egressos na avaliação das IES se constitui em importância basilar, posto que os graduados possuem não só a capacidade de discernir os pontos negativos e positivos do(s) curso(s), como também da IES, ao corresponderem tais aspectos com suas inserções no mercado de trabalho. Espartel (2009) enaltece a função desse público e garante que estes têm o olhar mais plausível sobre o curso, particularmente por que:

(...) têm uma maior maturidade e conseguem ter uma visão mais ampla, quando o processo já está encerrado; e (2) são capazes de verificar, de

forma pragmática, a contribuição que o curso trouxe a sua atuação profissional. [...] A avaliação da satisfação do aluno com o curso permite a identificação de pontos críticos de melhoria ou manutenção de qualidade, mas não permite uma visão mais ampla, que vai ao cerne da atividade de ensino: a aprendizagem e sua aplicabilidade profissional. Esta amplitude pode ser verificada na opinião do egresso, já inserido no mercado de trabalho (ESPARTEL, 2009, p. 104).

As informações adquiridas, através dessa relação de proximidade entre a instituição de ensino e o egresso, favorecem a obtenção do registro quantitativo da situação da IES, e confere relevância na avaliação do curso. No caso do IF Baiano - *Campus* Guanambi, a avaliação do curso se faz anualmente, e integra o Plano de Avaliação Institucional composto por cinco etapas, cuja terceira fase compreende a avaliação do curso. Esta avaliação se subdivide em avaliação interna e externa, sendo que no caso da avaliação externa, faz-se uma análise comparativa entre docentes e discentes no intuito de identificar impertinências e obstáculos ao desempenho do curso, com questões que envolvem a comunidade acadêmica, inclusive com os egressos do ano anterior.

1.2 O aporte da Licenciatura no *Campus* Guanambi para a avaliação institucional

O mapeamento de políticas relativas à formação inicial e continuada de professores, de cunho nacional e regional, permite confirmar a contribuição dos Institutos Federais no bojo da visibilidade e expansão das licenciaturas, por contemplar um número significativo de professores mestres e doutores imbricados à pesquisa e à extensão, além de estrutura física satisfatória para a continuidade dos cursos e implantação de outros.

No âmbito de criação das IES, quando se aborda sobre instituições com histórico e predominância de ensino técnico/profissional, uma das prerrogativas e funções para se criar os Institutos Federais compreende a oferta de “cursos de

licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a Educação Básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional”, artigo 7º da Lei 11.892 de dezembro de 2008, ao estabelecer o mínimo de 20% das vagas para tais formações (BRASIL, 2008). Desse modo, verifica-se que esses cursos possuem normativas, preconizadas em lei, com indicação voltada para subsidiar as escolas de Ensino Básico, em suas respectivas regiões, com professores cuja formação corresponde à área específica de atuação.

De acordo com Verdum; Morosini e Giraffa (2017) os IFs passaram a contribuir com o aumento de oferta de vagas de formação inicial de professores, ao se considerarem os dados do relatório intitulado “Escassez de Professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais”. O referido documento, produzido pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNE/CEB/2007), apresenta resultados preliminares do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), os quais sinalizam urgência de, aproximadamente, 235 mil professores para o Ensino Médio, particularmente nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia.

Não há como melhorar a qualidade da Educação Básica se não houver convocação e estímulo das instituições de Educação Superior, em especial as federais, para que priorizem a formação inicial e continuada de recursos humanos, futuros atuantes no Ensino Médio (BRASIL, 2007).

Nessa perspectiva, vê-se que o comparativo percentual de licenciados, nas áreas do Quadro 1, na proporção Bahia/Brasil, denota o quanto a equivalência entre professor licenciado e disciplina de atuação se constitui premissa basilar, sobretudo quando se aborda a necessidade de elevação da qualidade positiva da escola pública, mediante o reforço de ações porspectivas com políticas de ampliação e acesso às licenciaturas.

Quadro 1- Comparativo da Proporção de Professores do Ensino Médio, com Formação Superior, segundo a disciplina que lecionam, Brasil-Bahia

Áreas	Bahia		Brasil	
	Licenciado	Não Licenciado	Licenciado	Não Licenciado
Matemática	88,37%	11,63%	93,21%	6,79%
Biologia	90,96%	9,04%	93,28%	6,72%
Física	83,10%	16,90%	91,56%	8,44%
Química	84,76%	15,24%	90,51%	9,49%

Fonte: Adaptado dos microdados do Censo do Professor (2007) pelas autoras.

Entretanto, nota-se incipiente a realidade no estado da Bahia, se se considerar a divisão geográfica a partir das mesorregiões, observa-se a oferta de formação docente na licenciatura em Química distribuída em, praticamente, todo o território baiano, desde a região Metropolitana de Salvador até o Sul Baiano, conforme **Quadro 2** a seguir.

Quadro 2 - Oferta de Licenciaturas em Química na Bahia pelos IFs

IFBA	IF BAIANO	Licenciatura em Química
<i>Campus Porto Seguro</i>		1
_____	<i>Campus Catu</i>	1
_____	<i>Campus Guanambi</i>	1

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

Entende-se o quanto os saberes da experiência importam para se desenhar o perfil do professor em sala. No entanto, esses saberes desprovidos da base formativa advindos da riqueza de conhecimento e de oportunidades instituídos pela formação inicial, descaracterizam e banalizam a profissão e o profissionalismo docente.

Tal cenário se consolida quando se percebe o quantitativo de sujeitos passíveis de galgar, não só o acesso à Educação Superior, mas também com a possibilidade de convergir com a expansão

proposivita de mudanças estruturais no estilo de vida desses sujeitos. Não obstante, os IFs reiteram a política de permanência, ao proferirem que seu futuro egresso se instale no entorno da região onde os cursos se implantam. Inevitavelmente, tal situação encurta as distâncias entre quem busca a profissionalização e onde se profissionalizar.

Veem-se que, decorridos 11 anos da transição dos IFs, concomitante com outras políticas de expansão para cursos de formação docente, Quadro 3, percebe-se o quanto o indicativo de licenciados na área das Ciências Exatas ampliou.

Quadro 3 - Indicador de Adequação da Formação Docente do Ensino Médio por disciplina – Brasil

Perfil Docente	Matemática	Biologia	Física	Química
Licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona	74,3%	79,3%	42,6%	61,3%
Bacharelado (sem complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona	1,7%	2,4%	2,2%	3,7%
Licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em área diferente daquela que leciona	12,6%	7,9%	38,6%	20,3%
Professores com formação superior não considerada nas categorias anteriores	5,4%	6,3%	8,1%	7,8%
Professores sem formação superior	6,0%	4,1%	8,5%	6,9%

Fonte: Adaptado do Censo da Educação Básica (2017).

Ao considerar a posição do egresso da Licenciatura em Química, foco desta pesquisa, pôde-se inferir o deslocamento profissional nesse novo cenário, visto que muitos precisam organizar o trabalho com as competências gerais para superar a lógica de trabalho do componente curricular para a área do conhecimento.

Nesse sentido, implementar a política de visibilidade aos egressos condiz firmar os vínculos institucionais com estudos e

investidas profissionais do “pós-aluno”. Em uma visão metafórica, eles são o termômetro sobre o funcionamento do curso e o que esperar do licenciado, nessa relação entre os egressos e a IES, os licenciados podem, de fato, interagir com o espaço circunvizinho e conhecer suas necessidades específicas.

2. OS PASSOS DA PESQUISA: CAMINHOS TEÓRICOS E PRÁTICOS

Esta pesquisa propôs investigar os nexos entre a formação inicial e a vivência profissional do egresso da Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - *Campus* Guanambi, considerando a proposta formativa a professores de Química do referido curso.

Para a realização desta pesquisa, utilizou-se a abordagem quanti-qualitativa, com o subsídio da técnica de coleta dados, questionário semiestruturado, composto de quatro perguntas e múltipla escolha, contendo uma série de possíveis respostas, englobando diversas peculiaridades do tema em questão; além disso, combinou respostas múltiplas com respostas abertas para viabilizar a obtenção de maior número de informações relacionadas ao assunto, sem a interferência na tabulação dos dados obtidos. Conforme Gil (2008), o questionário consiste em uma técnica de indagação social constituída por um agrupamento de questionamentos por escrito, direcionados às pessoas com o objetivo de coletar informações sobre os saberes, concepções, sentimentos, princípios, preferências, desejos, pretensões e modo de agir (Gil, 2008).

As perguntas contempladas no questionário perpassam por aspectos particulares, como os motivos dos egressos ao se matricularem no curso; aspectos positivos e negativos no curso, durante a formação e o andamento profissional relacionado à atuação como professor da área, ou de outras disciplinas, e a formação continuada.

Para fins de análise das respostas, aludiram-se às categorias explicativas que propiciaram um maior entendimento do estudo. O diálogo com os autores também compreendeu crucial e demarcador para se inferirem ponderações às respostas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de um levantamento documental na Secretaria de Registros Acadêmicos (SRA) do Instituto Federal Baiano-*Campus* Guanambi, constatou-se que o ingresso da primeira turma de Licenciatura em Química ocorreu no primeiro semestre letivo do ano de 2010, ou seja, o curso em questão iniciou-se, durante a fase de transição institucional, pois o referido Instituto, até então Escola Agrotécnica Federal, ofertava exclusivamente o Ensino Técnico integrado ao Ensino Médio, com isso, passou a ofertar Educação Profissional e Tecnológica, após a promulgação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, tornando-se Instituto Federal.

Ainda, de acordo com a SRA, até a presente data, há registro de 48 concluintes do curso. Este quantitativo não foge à regra geral das outras licenciaturas em Química do país, como se observam as Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação, mediante às quais pode-se verificar o número de matrículas em cursos presenciais de formação de professores de Química no Brasil. Assim, durante os anos de 2011 a 2014, a média de concluintes desse curso corresponde a 10,6 % do total de matrículas, de modo que em 2011, dos 34.920 matriculados, 4.075 concluíram o curso (INEP, 2011); em 2012, 35.310 matriculados e 3.615 concluintes (INEP, 2012); em 2013, 35.229 se matricularam e 3.436 conseguiram concluir (INEP, 2013); e em 2014, dos 35.892 estudantes matriculados, 3.893 estudantes finalizaram o curso (INEP, 2014).

Para Moura e Silva (2007), ao investigarem e compararem as informações fornecidas por estudantes e professores, percebem-se as justificativas apontadas fundantes para o número mínimo de formados, se se comparar tal licenciatura com cursos das áreas de

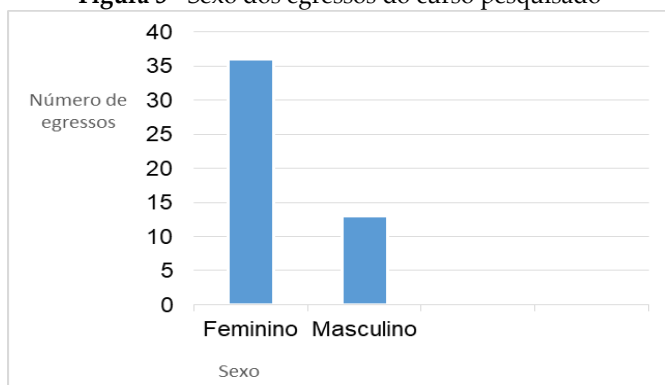
Pedagogia, Língua Portuguesa e Ciências humanas, a evasão¹ centraliza e abarca em ordem decrescente: questões socioeconômicas e pessoais (90%); a instituição (20%) e a profissão docente (20%). Percebe-se que na visão dos autores, esse entendimento se traduz mais extenso para as causas motivacionais da evasão, visto que o item socioeconômico e pessoal inclui desde o desinteresse por parte do aluno, dificuldades na assimilação dos conteúdos, fato gerador de reprovação, à ausência de recursos financeiros que possibilitem a continuidade do licenciando no curso.

Sobre esses aspectos específicos, inicialmente, quanto ao percentual de licenciados por turma/semestre a que pertenceram ao iniciarem a Licenciatura em Química, ainda que os egressos participantes desta pesquisa advenham de todas as turmas concluídas, desde aqueles que ingressaram em 2014.1, os resultados apontaram maior participação de egressos da turma/semestre 2012.1 (20,8%), seguindo, os formados em 2013.1, com 12.5% de participação.

No que tange à distribuição dos candidatos por sexo, conforme a Figura 3, os homens representam a minoria egressa, com 26,54 % dos formados e 73,46% do sexo feminino. Dos sujeitos investigados, há ascendência de pessoas do sexo feminino, circunstância corriqueira nos variados cursos de licenciatura, entretanto atípico na área de Ciências Exatas, com menor representatividade feminina, se comparado ao quantitativo ao sexo oposto, pensamento corroborado nos estudos da professora de História da Ciência (SCHIEBINGER, 2001).

¹De acordo com Martins (2007), o Ministério da Educação (MEC) considera a Evasão Escolar como um problema marcado pela saída permanente do estudante do curso de origem sem concluí-lo, ou o saldo entre o número de ingressos e de concluintes no curso.

Figura 3 - Sexo dos egressos do curso pesquisado

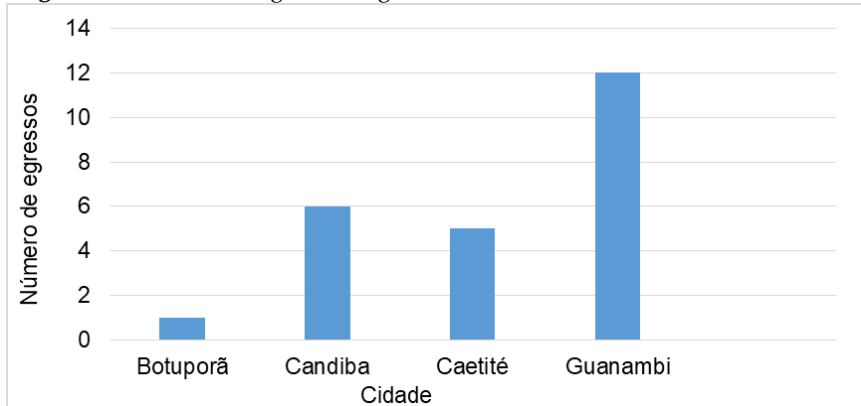


Fonte: Elaborada pelas autoras, 2019.

Não obstante, vale ressaltar o quanto o retrato dos dados contribui para consolidar o espaço conquistado pelas mulheres, visto que, por muito tempo o ambiente acadêmico se constituiu em um espaço predominantemente frequentado pelos homens, e, somente a partir da década de 1960, oportunizaram-se às brasileiras maiores condições de ingresso na Educação Superior, como menciona Souza e Sardenberg (2013, p. 4): “No Brasil, o início da luta por esse direito data do século dezenove, mas será somente a partir dos anos 1960 que as mulheres brasileiras despontaram, de fato, no Ensino Superior”.

Quanto às cidades de origens dos egressos, a Figura 4 constata que 50% dos entrevistados originaram da cidade de Guanambi, onde o *Campus* se situa.

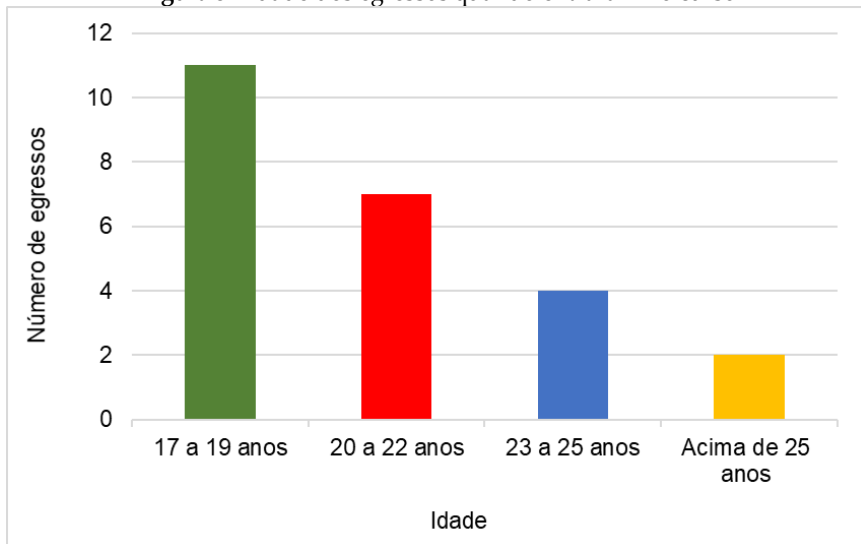
Figura 4 - Cidade de origem dos egressos do curso de Licenciatura em Química



Fonte: Elaborada pelas Autoras, 2019.

Em relação à faixa etária dos egressos, a Figura 5 apresenta a idade quando estes iniciaram essa licenciatura.

Figura 5 - Idade dos egressos quando entraram no curso



Fonte: Elaborado pelas Autoras, 2019.

A faixa etária da maior parte dos alunos do curso de Licenciatura em Química, conforme os dados apresentados na

Figura 5 assemelha-se à média de idade da população jovem brasileira, que segundo o IBGE (1999), compreende de 15 a 24 anos de idade. Outro contingente de 22,9% possuía idade entre 17 e 19 anos, o que infere que o ingresso no Ensino Superior se deu imediatamente após o término do Ensino Médio e, no caso do IF Baiano – *Campus* Guanambi, a entrada no curso superior tem ocorrido através da política de acesso ao Ensino Superior, via Sistema de Seleção Unificada (SiSU), mediante nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Outra questão levantada se referiu às prioridades que demandaram os egressos se matricularem no curso. Esse ponto se constitui relevante, pois se relaciona à temática “profissão”. A tomada de decisão acerca da profissão que se deseja seguir traduz desafio angustiante para muitas pessoas, e antecede o intervalo de instrução e o exercício profissional. Para autores como Bardagi; Lassance e Paradiso (2003), os quesitos vocacionais têm sido considerados, cada vez mais, pelos indivíduos, no momento de se fazerem suas opções profissionais. Na visão de Gatti e Barreto (2009), para além das questões individuais, a escolha profissional liga-se, em especial, ao panorama histórico e ao âmbito sociocultural onde o jovem reside.

Diante disso, pôde-se perceber que, para 37,5% da amostra, o fato de morarem próximo ao *Campus* constituiu a razão de suas matrículas. De igual maneira, para 37,5%, o desejo de fazer um curso de Ciências Exatas tornou-se decisivo em suas escolhas. Entretanto, para 25%, o ingresso no curso se deu por ausência de opção. Infere-se, a partir da análise desses percentuais, que em muitas opções por Química, houve circunstâncias externas aos graduandos, o que não implica referência profissional à função a que venham desenvolver. Nessa estrutura, o indivíduo se percebe, implica-se com a matéria, demonstra o seu plano de vida, enlaça-se com a proposta profissional, marcada por convicções éticas, estéticas e políticas (LESSA, 2019).

O público jovem que precisa auxiliar no sustento da casa propende a ver a tomada de decisão sobre sua profissão uma

escolha complexa, isso porque as condições financeiras podem demarcar suas decisões (Moura; Possato, 2012, Oliveira; Pinto; Souza, 2003). Seguindo essa ótica, pode-se compreendê-las um indicativo de menor porcentagem dos resultados, posto que há outros fatores possíveis de traduzir a realidade de muitos alunos do turno noturno, que durante o dia exercem algum tipo de atividade remunerada, e, por isso, não possuem tempo para se dedicar exclusivamente aos estudos.

Outro aspecto investigado se referiu à atuação no magistério. Indagação importante, pois o principal motivo para se criar o curso se deve à necessidade de formar professores para suprir a carência existente na área específica de Química, em especial no estado da Bahia. Nesse sentido, 62,5% dos pesquisados atuam no magistério, mas 37,5% não. Dos 15 egressos que atuam no magistério, 10 lecionam a disciplina Química e 5 lecionam outras disciplinas.

Mesmo formados, alguns licenciados exercem outras atividades ao invés de atuar na docência. Existem inúmeras razões consensuais, já demarcadas em outros estudos, pelas quais isso pode acontecer, a saber, muitos acreditam que não há: adequada remuneração ao profissional docente, desvalorização social da profissão, incipiência de concursos para professor de Química dentre outros fatores de desestímulo à carreira. Outro fator possível advindo do somatório dos resultados percentuais desta pesquisa consiste no fato de alguns egressos ainda se dedicarem à formação continuada ou mesmo à segunda graduação, fato que evidencia, mais uma vez, a necessidade de acompanhar as demandas formativas de continuidade do egresso como prerrogativa direta para os indicadores de qualidade na avaliação externa das instituições.

O licenciado em Química possui amplo espaço no mercado de trabalho, sendo possível atuar não somente na Educação Básica, mas também no Ensino Superior e em outras áreas, conforme destacam Silva e Oliveira (2009, p. 46):

Sabemos que o campo de atuação, no mercado de trabalho, de um licenciado em Química é bem vasto, devido ao fato de suas atribuições profissionais atenderem às exigências desse mercado, tanto quanto aquelas de quem possui formação de bacharel em Química. Isso contribui para que indivíduos busquem um curso de Licenciatura em Química por pretenderem futuramente atuar em indústrias, empresas, laboratórios [...].

Para além da atuação como professor de Química, os participantes indicaram também que lecionam outras disciplinas para complementar a carga horária da instituição onde trabalham, como Física, Matemática, Biologia, dentre outras.

Investigou-se também sobre a formação continuada dos egressos. Neste aspecto, verificou-se que 70,8% dos egressos investiram ou estão investindo em sua carreira profissional, fazem cursos de pós-graduação e alguns, o mestrado. Tais informações apontam para uma busca de capacitação profissional dos licenciados envolvidos neste estudo – Elemento relevante, pois a atuação positiva do professor exige por parte dele um aprendizado contínuo.

Nessa perspectiva de positividade, quando convidados a descrever dois aspectos positivos (concreto e/ou abstrato) e dois aspectos negativos (concreto e/ou abstrato) apresentados pelo curso no decorrer de sua formação, houve variados discursos, por se tratar de uma questão aberta. Todavia, o fato de o Instituto possuir corpo docente qualificado, ofertar o curso no período noturno, possuir um acervo considerável e favorecer a formação inicial dos docentes mediante o *Pibid* consistiram pontos bastantes apontados, conforme falas de três participantes da pesquisa, denominados na pesquisa egresso 1, egresso 2 e egresso 3 respectivamente:

“Quantitativo de professores com mestrado e doutorado, acervo imenso de livros na biblioteca, sempre os melhores”. (Egresso 1);

“O curso ofereceu um quadro de professores muito bons, além da disponibilidade do curso noturno, que possibilitou que muitos estudantes que trabalham durante o dia pudessem cursar”. (Egresso 2);

“Desenvolvimento de práticas voltadas para a sala de aula proporcionada pelo PIBID e pelo estágio, o que proporcionou aos graduandos o contato com o ambiente de trabalho e a execução de oficinas (Rico em conhecimento tanto para o graduando como para as escolas concedentes”. (Egresso 3).

Alguns outros fatores também apontados (em menor quantidade), por exemplo, o fato de alguns terem tido oportunidades de participar de eventos externos à Instituição e, desta forma, publicar trabalhos científicos; a coordenação do curso ser muito prestativa e competente; a estrutura da Instituição e o apoio à pesquisa. Entretanto, os principais pontos negativos apresentados compreenderam greves, o número elevado de alunos reprovados no componente curricular Cálculo, e a necessidade de mais ênfase em disciplinas pedagógicas e específicas. Algumas respostas se apresentam com as denominações: egressos 4, 5 e 6:

“Alguns conteúdos foram ministrados de forma muito simplificada. Poderia ter explorado mais de nós, enquanto licenciando e futuros profissionais da área da educação; Alto nível de reprovação na disciplina de Cálculo. Apesar de não ter sido reprovada em nenhuma, vejo como um ponto negativo, pois deveria cobrar mais do licenciando nas disciplinas específicas e pedagógicas do curso”. (Egresso 4);

“[...] muito voltado para o bacharelado. (Por ser licenciatura deveria ter mais foco na parte pedagógica e na formação de professores)”. (Egresso 5);

“Interrupção por greves e carência de disciplinas específicas em Química”. (Egresso 6).

Além das falas mencionadas, pontos como maior número de reagentes para as aulas práticas e equipamentos para pesquisas de diversas áreas; trocas de professores; desatenção com o curso noturno por parte da gestão e dificuldade de comunicação com a direção, além de muitos setores fechados no período de estudos.

Quando solicitados um breve comentário sobre o favorecimento entre sua formação inicial e as exigências do campo de trabalho, em grande parte das falas, observou-se a importância

da base oferecida ao licenciado para iniciar sua atuação na docência, em atividades afins ou mesmo para facilitar o ingresso na formação continuada, como se observam nas abordagens dos egressos denominados: egressos 7, 8, 9 e 10.

“Cursar Licenciatura em Química me permitiu atuar hoje no mercado de trabalho como professor de Química da rede estadual de ensino, pois foi me dado oportunidade de participar do programa Pibid e, a partir daí, ter real certeza que esse era o caminho a seguir, além de mostrar o caminho para adquirir o conhecimento teórico/prático e assim atuar em sala de aula. O curso possibilitou momentos de grande aprendizado que consequentemente me permitiu aprovação no mestrado”. (Egresso 7).

“Há um choque quando saímos do curso e vamos para a sala de aula. Por mais que aprendemos tantas questões didáticas e pedagógicas, a realidade da sala de aula é diferente. Mas, ainda assim conseguimos estabelecer uma ligação de tudo que aprendemos nas disciplinas pedagógicas. Mesmo que tenhamos visto de forma superficial, ao se comparar com a magnitude da nossa atuação enquanto professor. Além das disciplinas pedagógicas, o Pibid foi um grande aliado e ajudou muito. Idem o período de estágio”. (Egresso 8)

Ao se observar o discurso do egresso 7, nota-se a referência ao Pibid, cuja política de formação inicial tem favorecido a vivência real do então licenciando com o espaço de atuação profissional e um campo híbrido na formação da identidade docente.

“A formação inicial nunca será suficiente para preparar um docente para a profissão, a experiência em sala de aula, juntamente com os conhecimentos aprendidos no curso, é que moldaram o tipo de profissional que seremos. Aprendi muito em sala de aula, pude perceber com a experiência que muitas coisas ensinadas no curso **não funcionam (não para todos)**, a realidade do aluno real difere muito do aluno ideal, no entanto, o curso me possibilitou ter ideias e suporte de conhecimentos teóricos para encarar a vida docente”. (Egresso 9)

Percebe-se, ao analisar o discurso do egresso 9, que, de fato, um dos cenários formativos do curso atende aos requisitos da dualidade teoria e prática, pois demonstra que não há forma comum de ensinar, dadas as diferentes maneiras de aprender.

“Na minha opinião, os conhecimentos teóricos e práticos que o curso me proporcionou foram suficientes para conseguir ingressar no mercado de trabalho, uma vez que embora não esteja atualmente atuando na docência, atuo no setor de laboratórios, o qual ingressei, após o término do curso e aprovação em concurso público”. (Egresso 10)

O predomínio do ensino nos moldes do bacharelado, de fato se faz presente no curso. Isso influencia o licenciado em Química no campo de sua atuação futura, o qual não resulta apenas na sala de aula, mas também em outros espaços, como setores químicos, como de laboratórios, conforme mencionado pelo egresso 10.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um primeiro momento, com a investigação realizada e os resultados expostos possibilitam inferir a homogeneidade do público feminino no curso, fortalecendo o julgamento de que o ofício didático se determina pela participação feminina.

Tornou-se possível também afirmar que o IF Baiano tem executado sua missão na formação de professores de Química, por constatar que dos 24 egressos participantes deste estudo, 15 atuam no magistério e outros seis não atuam por estar se dedicando à formação continuada.

Dentre os pontos positivos do curso, destacaram-se: a oferta do curso ocorrer no período noturno, e isto possibilitar ao estudante trabalhar durante o dia; o fato de a Instituição contemplar um corpo docente de qualidade positiva, aspecto relevante que favorece o processo formativo nesta licenciatura; e, aos docentes, a oportunidade de participarem de programas como o Pibid e projetos de extensão, os quais lhes oportunizam maior contato prematuro com a sala de aula e a interação com a comunidade. Em contrapartida, em relação aos pontos negativos do curso destacados pelos egressos, há menção às greves, à alta reprovação nas disciplinas de Cálculo e à necessidade de mais ênfase às disciplinas pedagógicas e específicas.

No que se concerne ao benefício resultante da formação inicial com as exigências do campo de trabalho, os egressos pesquisados revelaram a importância da base oferecida ao licenciado para suas atuações na área docente, tanto em ocupações afins quanto em ingressos em cursos de formação continuada.

A título de sugestão, para haver melhoria das inter-relações Instituição/egresso, os egressos indicaram o investimento no Portal do Egresso, por se tratar de um canal de relacionamento, que pode beneficiar a avaliação externa da Instituição. Para isso, o portal precisa oferecer algum tipo de vantagem, como, por exemplo, relação de empresas e ou escolas com demandas de mão-de-obra com tal formação. Tal contributo proporcionará aos egressos acessarem o portal com frequência. Em contrapartida, a Instituição pode solicitar retroalimentações que a direcione adaptações para constantes melhorias do curso.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLA, W. B. Estudo de egressos de cursos de graduação: subsídios para a autoavaliação e o planejamento institucionais. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 54, 2014, p. 203- 219. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602014000400013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 11 maio 2019.

BARDAGI, M. P., LASSANCE, M. C. P., PARADISO, A. C. (2003). Trajetória acadêmica e satisfação com a escolha profissional de universitários em meio de curso. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, 4(1-2), 153-166. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902003000100013 . Acesso em: 11 maio 2019.

BRASIL. Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007. Estabelece diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no âmbito da Rede

Federal de Educação Tecnológica. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 abr. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm Acesso em: 04 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 30 dez. 2008. Seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Relatório produzido pela comissão especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio (CNE/CEB). **Escassez de professores no ensino médio**: soluções estruturais e emergenciais. Ministério da Educação, 2007. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf> Acesso em 22 mar. 2019.

ESPARTEL, L. B. O uso da opinião dos egressos como ferramenta de avaliação de cursos: o caso de uma instituição de ensino superior catarinense. **Revista Alcance**, Itajaí, v. 16, n. 1, p. 102-114, 2009. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/1050> Acesso em: 25 abr. 2019.

GATTI, B. A.; BARRETTO E. S. de S. (Coords.). **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO FEDERAL BAIANO. **Plano de Desenvolvimento Institucional**. Identidade e Gestão para a construção da excelência! 2015-2019. Disponível em: <http://www.ifbaiano.edu.br/reitoria/wp-content/uploads/2015/02/pdi.pdf> Acesso em: 18 jun. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População jovem no Brasil | 1999**. Disponível em: <https://>

www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/9292-populacao-jovem-no-brasil.html?=&t=o-que-e . Acesso em: 10 maio 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2014**. Brasília: Inep, 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-daeducacao-superior> Acesso em: 10 maio 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2013**. Brasília: Inep, 2014. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior> Acesso em: 10 maio 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2012**. Brasília: Inep, 2013. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior> Acesso em: 10 maio 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2011**. Brasília: Inep, 2012. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior> Acesso em: 10 maio 2019.

LESSA, B. K. A. B. **Do texto ao vivido: sentidos atribuídos ao currículo formativo de licenciatura em Química pelos licenciandos**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação - PPGED. Universidade do Estado da Bahia - UESB. Vitória da Conquista – BA.

MARTINS, C. B. N. **Evasão de Alunos nos Cursos de Graduação em uma Instituição de Ensino Superior**. Dissertação (Mestrado) – Fundação Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, MG, 2007. Disponível em: <http://www.fpl.edu.br/2018/media/pdfs/mestrado/dissertacoes>

_2007/dissertacao_cleidis_beatriz_nogueira_martins_2007.pdf.

Acesso em: 10 maio 2019.

MEIRA, M. D. D.; KURCGANT, P. Avaliação de Curso de Graduação segundo egressos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, n. 2, 2009.

MOTA, J. L. T. **Estudo da eficácia da formação de graduandos através da avaliação de egressos**. 2014. 161 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

MOURA, D. H.; SILVA, M. dos S. **A evasão no curso de licenciatura em geografia oferecido pelo CEFET-RN**. 2007. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/126/114> Acesso em: 10 maio 2019.

MOURA, R. R. de e POSSATO, S. As dificuldades de inserção no mercado de trabalho e suas repercussões na vida dos jovens: apontamentos a partir de uma experiência em comunidade periférica de Ponta Grossa-PR. **Revista Eleuthera**, . Vol. 7, julio - diciembre 2012, págs. 193 – 220.

OLIVEIRA, M. C. S. L., PINTO, R. G. e SOUZA, A. S. **Perspectivas de futuro entre adolescentes: universidade, trabalho e relacionamentos na transição para a vida adulta**. 2003. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-389X2003000100003&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 25 maio 2019.

PAUL, J. J. Acompanhamento de egressos do ensino superior: experiência brasileira e internacional. **Caderno CRH**, v. 28, n. 74, p. 309-326, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccrh/v28n74/0103-4979-ccrh-28-74-0309.pdf> Acesso em: 20 jun. 2019.

SCHIEBINGER, L. **O Feminismo mudou a ciência?** São Paulo: EDUSC, 2001.-

SILVA, C. S. da. OLIVEIRA, L. A. A. de. Formação Inicial de Professores de Química: Formação Específica e Pedagógica. In:

NARDI, R. (Org.) **Ensino de Ciências e Matemática**: temas sobre formação de professores. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

SOUZA, R. G. S. de; SARDENBERG, C. M. B. **Visibilizando a mulher no espaço público: a presença das mulheres nas universidades**. Seminário Internacional Fazendo Gênero, 10. 2013. Anais... Florianópolis: UFSC, 2013. p. 1-13. Disponível em: http://www.fg2013.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/20/1381429366_ARQUIVO_RegisGlaucianeSantosdeSouza.pdf Acesso em: 28 abr. 2019.

TEIXEIRA, G. C. S.; MACCARI, E. A. **Proposição de um plano de ações estratégicas para associações de alunos egressos baseado em benchmarking**. Anais do XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária - *CIGU*. Florianópolis, Brasil, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/131917/2014-260.pdf?sequence=1> Acesso em: 20 jun. 2019.

VERDUM, P.; MOROSINO, M.; GIRAFFA, L. **A formação inicial de professores para a educação básica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**: potencialidades e desafios na visão de gestores. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/26295> Acesso em: 30 maio 2019.

**A JORNADA DOS ESTUDANTES-TRABALHADORES
DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
DO IF BAIANO CAMPUS GUANAMBI:
uma análise do perfil do alunado**

Gilmar Guimarães Magalhães
Jane Geralda Ferreira Santana
Vaniele Souza Ribeiro
Laura Ferreira Santana

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a Educação Superior concentra a maior incidência de matrículas no período noturno, visto que boa parte do alunado busca conciliar trabalho e estudo. Entretanto, essa tarefa se torna árdua, quando se considera uma jornada de trabalho de quatro até oito horas diárias, somada a um necessário período de descanso, sobrando assim pouco ou nenhum tempo para o estudante se dedicar a tarefas extraclases. Além disso, o cansaço físico e mental, em geral, pode interferir no rendimento do estudante durante as aulas, podendo resultar em retenção, aumento do tempo para integralizar o curso e até mesmo na evasão escolar.

Esse contexto impõe instituir dinâmicas de ensino noturno com a inserção de metodologias satisfatórias e condizentes com tais particularidades dos alunos envolvidos, de modo a suprir as necessidades desse grupo estudantil, a fim de minimizar o desestímulo em sala de aula, e evitar conseqüências como as supracitadas.

Para tal, torna-se importante conhecer o perfil dos alunos, em especial o estudante-trabalhador, para que esse ensino se efetive em um instrumento de inclusão a este público. Entende-se que o conhecimento do perfil do estudante noturno, compreendido a partir do mapeamento

dos fatores influentes em sua rotina diária, e da identificação das dificuldades do percurso formativo à sua permanência na graduação, permite compilar uma base de dados sobre as necessidades comuns aos licenciandos desse curso, que se traduz em subsídio e estímulo ao desenvolvimento reflexivo de professores, de assessores pedagógicos e da gestão escolar para se ampliar possibilidades pedagógico-curriculares positivas à formação específica desse público estudantil. Ademais, implica repensar o currículo e o desenvolvimento de ações de combate à retenção e à evasão.

Nessa perspectiva, esta pesquisa buscou diagnosticar o perfil do estudante-trabalhador do curso superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) *Campus* Guanambi, e evidenciar os fatores que influenciam o desempenho desses acadêmicos durante essa graduação.

Por haver muitos graduandos que moram em cidades circunvizinhas, e que trabalham e estudam, acreditou-se haver uma rotina árdua para muitos deles, devido a essa dupla conjugação, mesmo que a oferta do curso à noite possibilite uma formação superior para muitas pessoas, em geral, há aquelas que veem nesse horário noturno a oportunidade de tal conciliação. Além desse aspecto, também se acredita que estudantes-trabalhadores comparados aos não-trabalhadores podem apresentar um rendimento inferior em matérias específicas.

Dessa forma, este estudo buscou verificar os fatores conjunturais de reprovações em determinadas disciplinas (a exemplo de Matemática e Química, dentre outras), tais como: ausência de tempo para estudos e cansaço físico e mental que impactam negativamente o desempenho acadêmico. E procedeu-se a observação e a comparação entre dois grupos de licenciandos: um que trabalhava e estudava, e o outro que apenas estudava.

Para esse alcance científico, utilizou-se a pesquisa descritiva, de cunho exploratório, fundamentada em Gil (2008), e de

abordagem quanti-qualitativa, subsidiada por revisão bibliográfica, no intuito de atualizar a situação do Ensino Superior noturno da Licenciatura em Química, e o instrumento de coleta de dados questionário, para conhecer as dificuldades discentes e publicar o perfil dos(as) Licenciando(as) em Química do IF Baiano *Campus* Guanambi.

Sob tal escopo metodológico, este estudo se estrutura a partir da contextualização do Ensino Superior noturno no Brasil, com a inserção da Licenciatura em Química nesse cenário, particularizando o curso ofertado pelo *Campus* Guanambi. A seguir, apresentam-se o método, os procedimentos metodológicos, a análise e discussão dos resultados, visando responder os objetivos e instigar outras questões e, finalmente, pontuam-se as considerações.

1.1 O Ensino Superior noturno no Brasil: a quem se destina?

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), no ano de 2016, mais de 6 milhões de estudantes efetuaram matrículas nos cursos superiores no Brasil, destes, 61% se concentraram no turno noturno. Do total de cursos de licenciatura (7.356), 54% referem-se à oferta de educação nas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas (INEP, 2017). Concernente à Licenciatura em Química, objeto de estudo deste trabalho, 194 instituições ofertavam o curso, sendo 65,46% IES públicas (Tabela 1).

Tabela 1 - Panorama dos cursos de Licenciatura em Química no ano de 2016

Licenciatura em Química	Pública	Privada	Total
Instituições	127	67	194
Cursos	277	78	355
Matrículas	30.313	5.799	36.112
Vagas oferecidas	12.150	56.698	68.848
Inscritos	100.373	5.633	106.006
Concluintes	2.751	1.227	3978

Fonte: Elaborada pelos autores, com adaptação de dados do Inep de 2017.

De acordo com os dados acima expostos, apesar de o número de vagas nas IES privadas constituir bastante superior ao das instituições públicas, a concorrência à vaga nessas instituições apresenta-se menor – fato que demonstra a situação econômica de milhões de brasileiros. Também há outro aspecto: aproximadamente 21% dos matriculados concluíram os cursos nas IES privadas, enquanto nas IES públicas o percentual de concluintes representou apenas 9%. Tal índice inferior tem se constituído o objeto de estudo de vários pesquisadores, tais como: MARQUES; DA SILVA, 2017; MESQUITA, 2010; TERRIBILI FILHO; NERY, 2013.

Entretanto, discutir a Educação Superior no Brasil implica ir além das estatísticas, a fim de se compreender por que a maior parte dos estudantes prefere o turno noturno, a razão da alta taxa de evasão dos universitários nos cursos de graduação, em especial das licenciaturas, e ainda conhecer o perfil do estudante. Nessa ótica, importa citar alguns trabalhos de autores cujo objetivo coube aprofundar o debate acerca do público específico do ensino noturno, bem como sobre as dificuldades encontradas por esses estudantes durante as suas graduações.

Segundo Maranhão (2015), na década de 1960, deu-se o início do Ensino Superior noturno no setor privado, logo após, expandiu-se para as instituições públicas. Contudo, havia fragmentação, incompletude e as atividades da graduação se limitavam ao ensino, com prejuízo de ações de pesquisa e de extensão para complementar atividades do processo formativo do graduando.

Para Vargas e Paula (2013), a Educação Superior consiste em um instrumento de democratização e de inclusão dos estudantes de baixa renda. Os autores ressaltam a ausência e/ou ineficiência de políticas públicas efetivas para os estudantes-trabalhadores e de estratégias viáveis para as suas permanências nas IES. Essa problemática apresenta ênfase nos cursos de graduação noturnos de pedagogia da região metropolitana do Rio de Janeiro oferecidos pelas instituições federais de educação, cujos resultados demonstram o impacto da permanência dos

universitários na instituição pelas dificuldades em conciliar trabalho e estudo.

O trabalho de Moraes *et al.* (2011) aborda a problemática de estudantes de serviço social da Universidade Federal Fluminense e o vínculo destes com o mercado profissional na formação universitária, além de apresentar debates que contribuem para repensar os currículos dos cursos de licenciatura. De acordo com os autores, trabalho, família, assistência estudantil, e determinadas características dos graduandos, a saber, origem socioeconômica, perfil e a relação com a universidade, traduzem-se relevantes fatores a exercer influência na trajetória acadêmica desse público dos cursos superiores noturnos. Somam-se a tais elementos, o enfrentamento de dupla e até tripla jornada com múltiplas tarefas: trabalho, casa, que congregam as funções de pai, mãe, donos de casa e estudos, além de cumprir com atividades extraclasse, como leituras, trabalhos, ações pedagógicas diversas e estágio supervisionado – acúmulos que impactam a trajetória de muitos estudantes (MARQUES; DA SILVA, 2017).

Em termos quantitativos de oferta do Ensino Superior noturno, Terribili Filho e Nery (2009) avaliaram a dimensão quantitativa peculiar dessa modalidade formativa no país, cujo índice de matrículas alcançou 61,7%. Segundo os autores, esta elevação percentual consolida o ensino universitário noturno em instrumento de inclusão social, ao atingir classes menos favorecidas da sociedade. Pelos resultados, as políticas públicas, como o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e o Sistema Único de Seleção Simplificada (Sisu) têm favorecido às pessoas com dificuldades financeiras para cursarem uma universidade pública. Contudo, a “universidade precisa discutir essas questões de forma mais profunda, procurando saídas inclusive do ponto de vista pedagógico para os problemas de excesso de carga de atividades como o único procedimento metodológico utilizado por alguns professores” (MARQUES; DA SILVA, 2017, p. 15).

Com relação às políticas públicas, Saldanha (2013), em seu trabalho acerca da adaptabilidade de carreira em trabalhadores –

estudantes do Ensino Superior percebeu que muitos indivíduos desenvolveram métodos para desempenhar a função de trabalhador e de estudante simultaneamente na iniciativa privada. Mesmo assim, esses universitários constituem o público com maiores dificuldades de adaptabilidade, e com isso, precisam de atenção redobrada das Instituições de Ensino Superior. Dessa forma, cabe entender o contexto no qual os estudantes-trabalhadores vivem e como as políticas públicas existentes se relacionam com esses graduandos do período noturno (MESQUITA, 2010).

Nas universidades públicas, o cenário traduz semelhante, conforme estudos de Fernandes e Oliveira (2012). No texto “Trabalho e educação: análise reflexiva da dupla jornada do estudante-trabalhador”, os autores buscaram identificar as estratégias de alguns acadêmicos sobre aspectos da relação estudante-trabalhador. Pelos resultados, há entre os universitários, ampla procura por experiências no mercado de trabalho, busca por estabilidade e independência financeira. Além disso, a qualificação profissional motiva, na maior parte, a dupla jornada diária vivida pelo aluno-trabalhador.

Dessa forma, muitos graduandos enfrentam dificuldades para conseguir a independência, seja econômica ou social. Contudo, procuram harmonizar o trabalho e a educação, a fim de atender a necessidade da sociedade capitalista, cuja conciliação se revela uma tarefa exaustiva, pois o trabalho interfere na vida estudantil e vice-versa, e, muitos estudantes necessitam do trabalho para custear os estudos e vida pessoal, conforme apontam Silva e Ferreira (2015). Ademais, esses estudantes-trabalhadores também se deparam com outras dificuldades, seja por falta de tempo, baixo rendimento nos estudos ou necessidade financeira, podendo ocasionar o trancamento e até abandono do curso.

Abrantes (2012) buscou entender a relação entre estudo e trabalho e as formas de conciliar estas atividades no cotidiano pelo estudante-trabalhador. A pesquisa objetivou identificar as dificuldades enfrentadas em conciliar a dupla jornada trabalho e

estudo, o rendimento discente e a participação do corpo docente no desenvolvimento acadêmico desses estudantes-trabalhadores. Como efeito, o autor aponta que o trabalho para o estudante noturno tanto pode consistir em fonte de subsistência, quanto, representar obstáculos, uma vez que existem desafios enfrentados pelos universitários para se habituar à vida acadêmica, ao tentarem conciliar trabalho e estudo.

Em relação aos docentes, o referido estudo demonstra a concepção dos discentes pesquisados: para estes, muitos professores precisam rever o perfil do estudante-trabalhador, e promover sua inclusão no mundo acadêmico, repensar o currículo e adequar suas metodologias. Sob esta ótica, “colocar no jovem a responsabilidade de enfrentar individualmente a difícil corrida pelo acesso a uma vaga e permanência na IES, é deixar de reconhecer as contradições inerentes à sociedade desigual e excludente, como a brasileira”. (BITTAR; ALMEIDA; VELOSO, 2008, p. 300).

Embora o sistema de ensino ofereça vagas a todos; ao mesmo tempo, reserva-se a poucos. Nesta ótica, a educação tem funcionado como um mecanismo de reprodução da desigualdade social, ao controlar o acesso a posições de autoridade, prestígio e riqueza, e dificultar a mobilidade social, por meio da escolarização; e ainda “para além da dificuldade de acesso e de escolha da instituição e do curso, a condição do estudante-trabalhador no ensino superior é marcada por custos materiais da vida acadêmica e uma relação, muitas vezes inconciliável, entre estudo e trabalho” (BROCCO; ZAGO, 2014, p. 16).

Diante deste cenário, faz-se importante o levantamento do perfil do Licenciando em Química do IF Baiano *Campus* Guanambi, mediante a identificação dos fatores que impactam o desenvolvimento do curso, a fim de revelar diferenças e semelhanças nas variáveis que caracterizam a jornada do estudante, seja ele trabalhador ou não.

1.2 O curso superior de Licenciatura em Química do IF Baiano - *Campus* Guanambi

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e se estrutura, por meio da transformação das Escolas Agrotécnicas em Institutos Federais. A expansão regional possibilitou a abertura de novos *campi*, perfazendo um total de 14 unidades no ano de 2018. O Ensino Superior noturno oferta vagas em nível de licenciatura nos *Campi* Catu, Guanambi, Santa Inês e Senhor do Bonfim.

O IF Baiano *Campus* Guanambi iniciou suas atividades no Ensino Superior no ano de 2010, com a oferta do curso superior de Licenciatura em Química, na modalidade presencial, com oferta de 40 vagas anuais no período noturno. As formas de acesso a esta licenciatura compreendem o Sisu e seleções especiais para portadores de diploma de cursos superiores, processos de transferência interna e externa, como também editais de vagas remanescentes para transferência entre cursos do *Campus*, de outros *campi* do IF Baiano, e de demais instituições, além de portador de diploma de curso superior (INSTITUTO FEDERAL BAIANO, 2012).

Apesar da oferta desse quantitativo de vagas anuais para ingresso no curso, o total de concluintes se apresenta reduzido (Tabela 2), situação similar às demais licenciaturas do país. Segundo a Secretaria de Registros Acadêmicos (SRA), dos 40 alunos ingressantes no ano de 2010, apenas dois concluíram o curso, no período mínimo de integralização, ou seja, quatro anos. Apesar do aumento observado nos anos de 2014 a 2017, o percentual de formandos não ultrapassou 22,5% dos ingressantes.

Tabela 2 - Concluintes do Curso Superior de Licenciatura em Química IF Baiano – *Campus* Guanambi BA, por ano de ingresso

Ano do ingresso	Quantitativos de concluintes
2013	2
2014	8
2015	9

Fonte: Secretaria de Registros Acadêmicos do IF Baiano - *Campus* Guanambi.

Para alicerçar as discussões em torno das dificuldades encontradas pelo estudante-trabalhador do curso de Licenciatura em Química do IF Baiano *Campus* Guanambi, buscou-se realizar um levantamento das pesquisas já realizadas nesse *campus* relacionadas ao perfil do Licenciando em Química, bem como as causas da evasão e do baixo índice de concluintes no curso.

Nesse cenário, citam-se as conclusões de Santana *et al.* (2016) e Amorim; Lima e Reis (2017), a respeito da evasão no curso de Química do IF Baiano *Campus* Guanambi. Os estudos mencionados possibilitaram construir um diagnóstico de algumas causas da evasão dos alunos. Amorim; Lima e Reis (2017) estudaram o impacto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) na formação do Licenciando em Química, que se revela uma importante política pública de formação inicial docente. Segundo as pesquisadoras, considerando o ingresso no curso no período de 2011 a 2014, o índice de evasão alcançou 60% no ano de 2011, sendo igual a 32,5% nos anos de 2012 e 2013, e atingido o percentual de 15% no ano de 2014. Como causas da evasão elencaram-se, dentre outras: dificuldades de acesso ao *Campus* e de conciliação trabalho-estudo, além do nível elevado do curso.

Apesar da não representatividade desses trabalhos em âmbito nacional, e ainda que não tenha sido objetivo das autoras conhecer o perfil de todo o alunado, o quantitativo de formandos bolsistas pibidianos, e causas de evasão, reconhece-se a importância destes estudos, pois desvelaram alguns aspectos discutidos no presente texto, tais como o nível do curso, as dificuldades de acesso ao *Campus*, bem como os obstáculos enfrentados no percurso formativo do aluno-trabalhador.

2. METODOLOGIA

O caminho metodológico deste trabalho orientou-se pela pesquisa descritiva, de abordagem quali-quantitativa “interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los” (RÚDIO, 2012, p.71). De acordo com Gil (2008, p. 28) “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”, ao extrapolar esta premissa pode-se aproximar da pesquisa explicativa, de forma a “determinar a natureza destas relações” (IDEM, p. 28).

O público-alvo compreendeu 124 alunos matriculados no curso de Licenciatura em Química do IF Baiano *Campus* Guanambi no ano de 2018. Esta Instituição ofertou essa licenciatura a partir do ano de 2010, garantindo 40 vagas anuais no turno noturno.

O instrumento de coleta de dados constituiu-se em um questionário contendo 21 questões, entre abertas e de múltipla escolha, cujos objetivos procuraram levantar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes trabalhadores em comparação ao grupo de alunos não trabalhadores durante o curso. Importante destacar outras particularidades investigadas pelo questionário, a saber: número de estudantes em cada grupo (trabalhador – caracterizando o número de horas dedicadas ao trabalho e estudo – e não trabalhador), sexo, faixa etária, estado civil, renda familiar, ano de ingresso e relação com o tempo mínimo e máximo de conclusão do curso, desenvolvimento no curso e tempo de conclusão do ensino médio, cidade de origem e demandas com o trajeto até o *Campus* finalizando com as intenções dos licenciandos em atuar na docência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Secretaria de Registros Acadêmicos (SRA) do IF Baiano *Campus* Guanambi, 124 alunos possuíam matrículas ativas no curso de Licenciatura em Química do IF Baiano *Campus* Guanambi no ano de 2018, sendo que 94 estudantes (75,8%) responderam o questionário.

Inicialmente, (51%) do público-alvo caracterizaram-se de estudantes-trabalhadores e não-trabalhadores (49%). *A posteriori*, ao analisar o perfil dos estudantes-trabalhadores, observou-se uma representatividade de 33% do sexo masculino e 67% do sexo feminino. Com relação aos alunos não-trabalhadores, observaram-se percentuais de 72% e 28%, como representativos dos sexos feminino e masculino, respectivamente. Esse cenário retrata o papel significativo da determinação feminina a buscar um futuro profissional mais próspero, por meio da conciliação entre estudo e trabalho. Estas e outras responsabilidades históricas imputadas às mulheres como as tarefas domésticas, os cuidados com os filhos e marido e suas consequências no desempenho acadêmico nem sempre gestores e professores as percebem (MARQUES; DA SILVA, 2017).

Com relação ao ano de ingresso no curso, e um possível atraso na conclusão do curso, e considerando o período mínimo de quatro anos para integralização, constatou-se, de acordo com a Tabela 3, que os estudantes-trabalhadores possuem maiores dificuldades para se desenvolverem no curso, uma vez que 1% dos estudantes correspondentes ao ingresso em 2011 contabilizaram 7,5 anos de curso; 5% dos licenciandos ingressantes no ano de 2012; 6,5 anos, ambos ultrapassaram o prazo máximo de seis anos para conclusão. Outros 5% perfaziam 5,5 anos no curso, considerando o ingresso no ano de 2013. O graduando que iniciou no ano de 2014 também excedeu o prazo mínimo de integralização curricular. Somados, esses casos correspondem a 18% dos estudantes-trabalhadores sem êxito para cumprir o tempo mínimo ou máximo do curso. Situação contrária e de menor gravidade no caso dos estudantes não-trabalhadores, somente 1% possuía 6,5 anos de curso, o restante perfaz o tempo de estudos entre o limite mínimo (quatro anos) e máximo (seis anos) de integralização curricular, de acordo com a

normatização do curso (INSTITUTO FEDERAL BAIANO, CAMPUS GUANAMBI, 2016).

Tabela 3 - Total de estudantes por ano de ingresso no curso de Licenciatura em Química do IF Baiano - *Campus* Guanambi (em porcentagem)

Ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Trabalhador	1	5	5	7	7	11	5	9	51
Não-trabalhador	0	1	0	3	10	6	11	18	49

Fonte: Elaborado pelos autores.

Alguns fatores, tais como: pouco tempo de dedicação aos estudos, reprovação, desistência/trancamento de disciplina ou até trancamento de semestre podem ser elencados para esse prolongamento do término do curso.

Nos casos de extrapolação do tempo máximo de conclusão do curso, o artigo 45 da Organização Didática dos Cursos Superiores do IF Baiano determina o cancelamento de matrícula, por ato administrativo da instituição, decisão que cabe ao Colegiado de Curso. Nesta perspectiva, no ano de 2018, a Secretaria de Registros Acadêmicos (SRA) encaminhou a relação de alunos nesta situação ao Colegiado de Curso com a proposta de concessão de até dois semestres letivos como prazo para a conclusão do curso. Extrapulado este prazo, caso o estudante não consiga concluir o curso, a SRA retorna o processo ao Colegiado para julgar o cancelamento da matrícula do aluno.

Quanto à conjugação estudo-trabalho, dentre os 48 alunos-trabalhadores, a maior parte dos licenciandos (42%) afirmou trabalhar oito horas diárias, somadas às quatro horas do curso noturno, totalizam 12 horas diárias, que, aliadas, a jornadas, dupla e até tripla de trabalho e estudo, além dos afazeres domésticos e filhos, pouco tempo resta para o repouso necessário. Considerando os 25% de estudantes que afirmaram ter carga horária diária de seis horas, ressalta-se que quase 70% dos entrevistados trabalham por um período superior a seis horas diárias. Apenas 30% dos estudantes afirmaram trabalhar por 4

horas diárias, enquanto 3% cumprem mais de oito horas de trabalho. Desse modo, a ótica socioeconômica desigual incide sobre esses estudantes cidadãos que precisam vender sua força de trabalho em troca de salário, e, em função de suas limitações socioeconômicas e culturais, além de físicas, terá que enfrentar sérias dificuldades no processo de apropriação e de construção do conhecimento (MESQUITA, 2010).

Em relação aos dois grupos de estudantes (trabalhadores e não-trabalhadores) comparados, constatou-se que o trabalho conjugado ao estudo se apresenta comum entre os estudantes com faixa-etária mais elevada (Tabela 4), pois 48% possuíam mais de 28 anos. Por outro lado, entre os não-trabalhadores prevalecem os mais jovens, ou seja, 67% se encontravam na faixa etária entre 17 e 21 anos.

Tabela 4 - Percentual de estudantes por faixa etária

Faixa etária (em anos)	Entre 17 e 21	Entre 22 e 27	Entre 28 e 35	Mais de 35
Trabalhador	23	29	31	17
Não-trabalhador	67	24	7	2

Fonte: Elaborado pelos autores.

Contraditoriamente, observou-se também que o trabalho se constitui o fator preponderante para o prosseguimento dos estudos, embora, dos estudantes-trabalhadores, 38% se encontram dessemestralizados, ou seja, cursavam disciplinas em diferentes semestres. Entendem-se tais matrículas em diferentes disciplinas do curso, oferecidas em um ou mais semestres devido ao não cumprimento destas no tempo relativo ao semestre de origem do discente, além da incompatibilidade de horários, por exercerem atividades remuneradas em alguns dias à noite, ou esgotamento físico e mental, conforme ponderações de Silva e Ferreira (2010). Com relação aos alunos não trabalhadores, constatou-se que somente 9% apresentam-se sem semestre específico, ou seja, o trabalho realmente dificulta a trajetória acadêmica do discente, podendo acarretar evasão e retenção.

Nessa ótica, Santana *et al.* (2016) afirmam não haver um fator específico, mas um conjunto de ações que interdependem e influenciam a desistência dos discentes. As autoras elencam, dentre várias motivações, o trabalho, o nível de dificuldade do curso e a ausência de afinidade com a área de Química.

Essas causas refletem também lacunas nos estudos relativos à conclusão do Ensino Médio, em especial, para 44% de estudantes-trabalhadores, o espaço de tempo entre o término da Educação Básica e o ingresso no curso de Licenciatura em Química, perfaz mais de 6 anos, 23% entre 4 e 6 anos, e, 33% entre 1 e 3 anos. Diante do elevado número de estudantes-trabalhadores, vale considerar alguns motivos para essa lacuna de tempo extensa, como a necessidade de trabalhar ou até várias tentativas não sucedidas para o ingresso na universidade. Por outro lado, entre os alunos que não trabalham, o espaço de tempo entre o término da Educação Básica e o ingresso no curso de Licenciatura em Química se constituiu reduzido: 61% sentenciaram ter concluído o Ensino Médio entre 1 e 3 anos, 28%, entre 4 e 6 anos e somente 11% superaram os 6 anos de término da Educação Básica.

Observa-se que, como uma espiral de confluências, pode-se atribuir às limitações e aos desafios dos estudantes-trabalhadores muitas identificações. O aspecto financeiro compreende uma dessas variáveis: 77% dos alunos asseguraram possuir baixa renda de até um salário-mínimo. Assim, procuram na graduação a satisfação pessoal, a ascensão social ou ainda a melhoria dos seus rendimentos para lhes garantir um futuro melhor para si e sua família (MARANHÃO, 2015).

Tais aspirações se confirmam frente aos percentuais correspondentes ao estado civil dos entrevistados. Dentre os estudantes-trabalhadores, 71% afirmaram o estado civil de solteiros e sem filhos contra 87% de discentes não-trabalhadores.

A maior parte dos estudantes-trabalhadores, 63% residem na cidade de Guanambi, a cerca de 18 km do *Campus*, conseqüentemente, há maior probabilidade em se adaptar e frequentar a instituição quando comparados a 37% dos residentes

em cidades circunvizinhas e outras mais distantes do *Campus*. Quanto aos locais de origem dos estudantes não-trabalhadores, comparados ao percentual dos que trabalham e estudam não houve grandes variações, posto que 61% residem em Guanambi e 39% em outras cidades.

Então, infere-se que fatores associados ao deslocamento intermunicipal podem interferir na permanência desses alunos. Entretanto, vale ressaltar que um aluno-trabalhador, com entrada no ano de 2012, reside a aproximadamente 110 quilômetros do *Campus*, mesmo assim possui um índice de frequência alto de acordo com os professores. Apesar disso, nas palavras de outro estudante: “*A distância é um agravante, pois, saio todos os dias às 17h e retorno às 2h da manhã*”. Percebe-se, portanto, que a busca por conciliar o trabalho e o estudo visando a um futuro melhor traduz igual para muitos, sob inúmeros desafios. Dessa forma, conciliar uma rotina de trabalho e estudo não representa tarefa fácil, sobretudo quando não se reside na cidade onde se estuda, resultando em impactos negativos à saúde por ausências de horas de descanso, conforme considerações de Moraes *et al.* (2010) e Abrantes (2012).

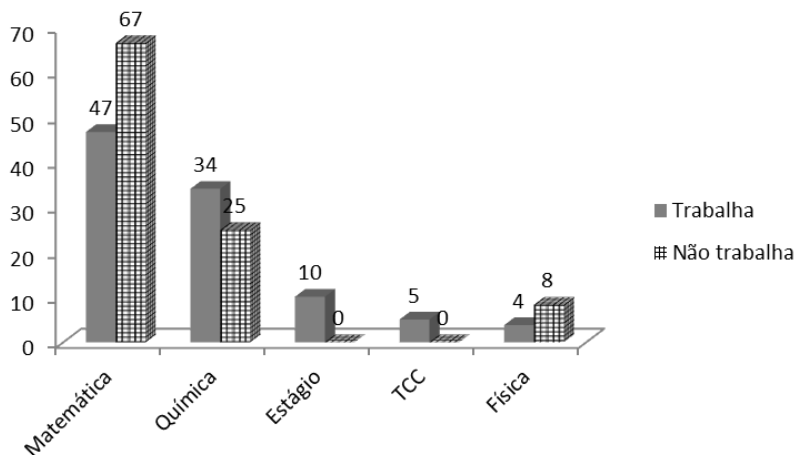
Diante das diversas realidades, com desafios e distâncias diárias entre residência-*Campus*, buscou-se investigar o quantitativo de horas de sono dos licenciandos em Química, sendo que 54% dos entrevistados afirmaram dormir menos de seis horas diárias e 42% podem dedicar entre seis e oito horas para o descanso. As palavras de um estudante revelam “*É uma situação complicada porque eu moro em outra cidade, gasto duas horas e meia para ir e vir. Ou seja, são 5 horas do dia dentro de um ônibus. Isso dificulta eu ter horário para estudar em casa.*” Este depoimento ilustra a dura rotina de alguns estudantes: trabalhar e morar em outra cidade despende muito tempo no percurso de viagem residência-*campus* e vice-versa, havendo, portanto, pouco tempo para o repouso e estudos, cujos impactos advindos dessa rotina exaustiva de trabalho durante o dia e estudo à noite, ocasionam cansaço excessivo, gera desgaste físico e mental, e conseqüentemente um baixo rendimento acadêmico (MARQUES; SILVA, 2012).

Mesquita (2010) corrobora e aprofunda o debate ao defender uma política pública diferenciada, capaz de oferecer ao estudante-trabalhador condições de receber, no mínimo, a mesma formação daqueles que possuem o tempo necessário para os estudos. A autora ainda assegura que conciliar trabalho e estudo prejudica tanto o trabalho quanto o estudo, com impactos negativos nos índices de aprovação, repetência e desempenho nas disciplinas.

Diante desse cenário de conflitos de atenção, muitos licenciandos em Química abandonaram algumas disciplinas durante o transcorrer do curso. De acordo com o gráfico 1, ambos os grupos de estudantes analisados citaram Matemática como a disciplina com maior índice de abandono em determinado semestre. Fato que desvela uma realidade comum a muitas graduações, e reflete a qualidade negativa da Educação Básica no país, ineficiente e incipiente, trazendo sérias consequências ao aprendizado do alunado (BARREIRO; TERRIBILI FILHO, 2007). Em segundo lugar, Química, seguida por Estágio, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Física; esta última para os estudantes-não trabalhadores apresentou maior percentual de abandono em relação às demais.

Em 2016 realizou-se a reforma curricular vigente do curso de Licenciatura em Química. Em cumprimento às determinações da Resolução CNE/CP Nº 2, de 1 de julho de 2015, buscou-se contemplar a “aprendizagem e o desenvolvimento de todos(as) os(as) estudantes durante o percurso educacional, por meio de currículo e atualização da prática docente que favoreçam a formação e estimulem o aprimoramento pedagógico das instituições” (BRASIL, 2015, p.6). Desse modo, excluíram-se vários pré-requisitos entre as disciplinas com vistas a flexibilizar o currículo. Por exemplo, na matriz anterior, a área de Matemática se configurava pré-requisito para as disciplinas de Físico-Química, inexistindo tal imposição na matriz curricular atual.

Gráfico 1: Disciplinas de semestres anteriores abandonadas por licenciandos em Química (em percentual de vezes)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Mesmo não sendo o objetivo desta pesquisa discutir a eficácia da reestruturação de pré-requisitos, vale ressaltar que a ausência destes, por exigência da matriz curricular ou não, impactam no desenvolvimento do aluno, haja vista ser de consenso da comunidade acadêmica a defasagem de conhecimentos nos componentes curriculares, matemática e linguagens, herdada da Educação Básica, cujos impactos negativos se constataam no desenvolvimento estudantil nos cursos superiores. A esse respeito, Vargas e Paula (2012) afirmam que mister se faz criar e manter políticas públicas de permanência e êxito nos cursos superiores, a exemplo de programas de nivelamento e monitorias.

Com relação à rotina de trabalho e/ou ao estudo dos estudantes, entre os que afirmaram sentirem-se cansados ou muito exaustos, o percentual alcançou 87% dos estudantes, tendo em vista a soma de atividades cotidianas de estudo e principalmente de trabalho. Para 75% dos estudantes, a esfera tem prejudicado seus estudos devido à ausência de flexibilidade de horários, posto que 58% dos estudantes-trabalhadores possuem carga horária de trabalho fixa, fato que indica necessidade de

organização das jornadas de vida profissional, estudantil e rotina de estudo externa à sala de aula.

Compreendendo essa dinâmica, de acordo com 92% dos alunos, o horário de oferta do curso de Licenciatura em Química permite conciliar trabalho e estudo. Entretanto, apesar de não haver incompatibilidade entre as duas jornadas, esses discentes relatam enfrentar dificuldades, principalmente pela escassez de tempo para os estudos fora do ambiente estudantil. Quando questionados sobre isso, 21% dos alunos asseguraram estudar menos de uma hora por semana; 53% entre uma e três horas; 23% entre quatro e cinco horas e 3% confessaram estudar mais de cinco horas semanais. Notou-se que a maior parte dos pesquisados possuem poucas horas semanais para se dedicar ao curso.

A ausência de tempo constitui um fator genérico, subentendido, mas detectada, por meio de relatos de alguns dos entrevistados: *“Tenho pouco tempo para estudar, o tempo que resta estou muito cansada ou tenho que fazer outras atividades; “Apenas sinto dificuldades e tenho baixo rendimento proveniente do curto tempo de sono, uma vez que trabalho pela manhã”*.

Essas afirmativas impõem à universidade priorizar um maior diálogo entre seus setores, e discutir alternativas de melhoria entre a formação científica e profissional, no que concerne à responsabilidade institucional na educação para o trabalho (MORAES *et al.*, 2011). Em outros depoimentos de alunos, confirmam-se essas premissas: *“Os horários não chocam, os problemas são os trabalhos das disciplinas e horários para estudar; filhos (orientação escolar), deslocamento, horário, acúmulo de atividades no trabalho. As poucas horas de estudo durante a semana, algumas atividades que precisam ser realizadas fora do horário do curso, como por exemplo: pesquisas de campo e, até mesmo, a matrícula do curso”*.

Após conhecer o perfil dos Licenciandos em Química, objetivou-se, ainda, neste estudo, revelar os motivos que os influenciaram a escolher o curso. Dentre estes, o gosto pela matéria e a oferta do curso à noite impuseram-se sobre os demais, com 19% das respostas cada um. Entende-se que a escolha da primeira opção se justifica pela

afinidade, desde o Ensino Médio, em relação à matéria de Química. Quanto à segunda opção, pode-se amparar na necessidade das pessoas que trabalham poder dar prosseguimento aos estudos em nível universitário, como também à provável garantia de oferta de emprego, conforme conclusões de Mesquita (2010).

Nessa ótica profissional, 79% dos estudantes afirmaram o desejo de atuar na docência quando concluírem o curso, ao pensarem após o seu término, sob a perspectiva de melhorar a situação profissional e financeira, além de contribuir para a educação das novas gerações. Vale salientar que esse percentual de 79% de interessados pela continuidade na docência sinaliza o cumprimento dos objetivos do curso, a exemplo de formar profissionais para atuar na Educação Básica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conciliar trabalho e estudo, de fato, demanda grandes desafios para os estudantes-trabalhadores, sobretudo nos últimos tempos, frente a tantas exigências de cunho pessoal e profissional. Neste aspecto, esta pesquisa realizada com os estudantes do curso de Licenciatura em Química noturno do IF Baiano *Campus* Guanambi identificou dois grupos de alunos, o trabalhador, que necessita não somente manter a si, sua família e custear seus estudos, como também buscar na graduação uma perspectiva de ascensão social e melhoria dos seus rendimentos financeiros, e ainda o estudante não-trabalhador, com aspirações similares.

Nos dois grupos prevalecem os perfis de: baixa renda, estado civil solteiro, maior parte feminina. Porém, quanto ao critério de faixa etária, observou-se existir maior idade entre os estudantes-trabalhadores, 41% possuíam 28 anos ou mais; enquanto os alunos não-trabalhadores, em sua maioria (67%), se encontravam na faixa etária entre 17 e 21 anos.

Pode-se inferir que o trabalho é um fator importante e impactante no adiamento dos planos de cursar uma graduação por parte do primeiro grupo. Fato que pode estar associado ainda

a várias tentativas de aprovação no processo seletivo, ou até mesmo uma pontuação abaixo da nota de corte do curso. Prova disso é a lacuna entre a conclusão do Ensino Médio e o acesso à Educação Superior. Para 44% dos estudantes-trabalhadores este lapso de tempo foi de mais de 6 anos, enquanto a maioria daqueles que não trabalhavam concluíram a etapa final da educação básica entre 1 e 3 anos.

Além do fator tempo, a qualidade da Educação Básica poderá impactar não somente no acesso, mas na permanência dos estudantes em um curso de graduação. Em se tratando dos alunos da Licenciatura em Química do IF Baiano *Campus* Guanambi, em particular aqueles que estudam e trabalham apresentam maiores dificuldades para o bom desenvolvimento no curso, haja vista existirem estudantes há quase sete anos nessa graduação, quando o prazo máximo para integralização normatiza seis anos.

Considerando-se as matrículas ativas no ano de 2018, percebe-se um índice de evasão preocupante no curso, pois, no primeiro semestre são efetivadas 40 matrículas, e, levando em conta a existência de quatro turmas, e ainda os alunos não-semesterizados, grupo que concentra 38% de estudantes-trabalhadores. Fatores como tempo de dedicação aos estudos, alto nível do curso o que ocasiona reprovação e desistência de algumas disciplinas, principalmente aqueles que são pré-requisitos. Já no primeiro semestre do curso a disciplina de Fundamentos da Matemática é responsável por um alto índice de reprovação repercutindo nos demais semestres do curso.

Em menor proporção, porém não menos agravante, as disciplinas da área de Química também apresentam alto índice de retenção, conforme afirmaram os estudantes, seguidas pelo Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Estes últimos, apesar de o curso ser ofertado no turno noturno, ou possuem parte de sua carga horária cumprida em outros turnos, no caso do estágio, em função das escolas campo, em sua maioria, concentrarem seus cursos no período diurno ou ainda não existir espaço na carga horária da licenciatura para as atividades do estágio no turno noturno.

Quanto ao TCC, apresenta uma demanda elevada por leituras e estudos além do horário do curso, tornando-se de difícil acompanhamento por parte dos estudantes, principalmente os trabalhadores, resultando em atraso acadêmico de muitos estudantes.

Neste quesito, o Colegiado do Curso, através de seu poder deliberativo, tem procurado encorajar o estudante a continuar no curso permitindo a extensão do prazo máximo de conclusão conforme as normativas institucionais. Citam-se outras ações institucionais de permanência e êxito, tais como o nivelamento e auxílios diversos – transporte, material didático, além de bolsas de pesquisa e extensão, a exemplo do Pibid, que vem fornecendo bolsas aos estudantes por quase uma década. Este aporte financeiro é de extrema importância para o estudante, haja vista que a maioria afirmou ter rendimentos de, no máximo um salário mínimo.

Para alcançar seus objetivos, os discentes afirmaram enfrentar diariamente dificuldades, como deslocamento de suas cidades para o *Campus* Guanambi, ausência de tempo para estudar e executar as tarefas acadêmicas, perda de sono devido à tripla rotina; trabalho, estudo e vida pessoal, ocasionando um desgaste físico e mental. Muitas vezes esse acúmulo de funções e excesso de responsabilidades desestimulam os alunos, levando-os a concluir o curso sem que se sinta realizado ao final ou, até mesmo, resultando em sua evasão. Apesar disso, a maior parte dos estudantes pretende atuar na docência ao se graduarem.

Assim, conhecer o perfil desse público, bem como suas necessidades, importa para que os setores competentes da Instituição supracitada possam construir uma base de dados do curso de Licenciatura em Química, além disso, espera-se poder proporcionar o repensar do currículo e o desenvolvimento de ações de combate à retenção e outras dificuldades que recaem sobre os alunos. Este trabalho visa também contribuir de forma significativa com os estudos realizados em outras instituições de ensino com ofertas de cursos de graduação no turno noturno, no sentido de haver uma maior discussão e embasamento sobre a

temática, e, a partir da pluralidade de ideias, desenvolver possíveis ações em prol à educação brasileira.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, N. N. F. Trabalho e estudo: uma conciliação desafiante. **IV Fórum Internacional de Pedagogia**. Campina Grande, Realize Editora, 2012. Disponível em <https://www.editora realize.com.br/editora/anais/fiped/2012/ed3d2c21991e3bef5e069713af9fa6ca.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

AMORIM, J. A.; LIMA, S. C. M.; REIS, A. R. DA S. et al. Impacto do Pibid na formação dos licenciandos em química do Instituto Federal Baiano – *Campus* Guanambi. In: BATISTA, H. S.; BARREIRO, I. M. de F.; TERRIBILI FILHO, A. Educação superior no período noturno no Brasil: políticas, intenções e omissões. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 54, p. 81-102, Mar. 2007. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v15n54/a06v1554.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

BITTAR, M.; ALMEIDA, C. E. M.; VELOSO, T. C. M. A. Políticas de educação superior: ensino noturno como estratégia de acesso para o estudante-trabalhador. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 33, n. 19, p. 279-304, set./dez. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/3937>. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 2015. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Sinopse Estatística da Educação Superior 2016**. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 10 out. 2018.

BROCCO, A. C.; ZAGO, N. Condição do estudante de camadas populares no ensino superior. **X Anped Sul**. Florianópolis, outubro de 2014. Disponível em http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/776-0.pdf. Acesso em: 10 out. 2018.

FERNANDES, P. D.; OLIVEIRA, K. K. S. Trabalho e educação: análise reflexiva da dupla jornada do estudante-trabalhador. **VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**. São Cristóvão, Sergipe, 2012. Disponível em http://educonse.com.br/2012/eixo_03/PDF/26.pdf. Acesso em: 10 out. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO CAMPUS GUANAMBI. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química**. Guanambi, Bahia, 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO. **Organização Didática dos Cursos Superiores**. Salvador, Bahia, 2012.

MARANHÃO, J. D. **Ensino superior noturno: percepções de estudantes da graduação da Universidade Federal da Bahia**. Dissertação de Mestrado em Estudos Interdisciplinares Sobre a Universidade. Salvador, BA, 2015. Disponível em <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/18124>. Acesso em: 10 out. 2018.

MARQUES, B. S.; DA SILVA, M. A. C. Trabalhadores-alunos: motivações e desafios que configuram um cenário de luta. **I Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação**. 12 a 14 de novembro de 2017. Naviraí, MS. Disponível em: <https://>

periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/4337. Acesso em: 10 out. 2018.

MESQUITA, M. C. G. D. **O trabalhador estudante do ensino superior noturno**: possibilidades de acesso, permanência com sucesso e formação. Tese de doutorado do programa de Doutorado em Educação da Universidade Católica de Goiás. Goiânia, GO, 2010. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/677>. Acesso em: 10 out. 2018.

MORAES, C. A. *et al.* O estudante do ensino superior: identificando categorias de análise. **Vértices**, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 13, n. 3, p. 205-218, set./dez. 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/44701801/O_estudante_do_ensino_superior_identificando_categorias_de_an%C3%A1lise. Acesso em: 10 out. 2018.

RÚDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 40 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

SALDANHA, M. B. C. **Adaptabilidade de carreira em trabalhadores-estudantes do ensino superior**. Dissertação de Mestrado em Psicologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2013. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/98291>. Acesso em: 10 out. 2018.

SANTANA, J. G. F. *et al.* Evasão nos cursos superiores do Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi: um estudo comparativo. **I Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação**, Brasília, 2016.

SILVA, F. S. DA; FERREIRA, A. L. G. Estudante trabalhador. 15º Congresso de Iniciação Científica. São Paulo, SP, 2015.

TERRIBILI FILHO, A.; NERY, A. C. B. Ensino superior noturno no Brasil: história, atores e políticas. **RBPAAE** – v.25, n.1, p. 61-81, jan./abr. 2009. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/rbpaae/article/view/19327>. Acesso em: 10 out. 2018.

VARGAS, H. M.; PAULA, M. de F. C. de. A inclusão do estudante-trabalhador e do trabalhador-estudante na educação superior: desafio público a ser enfrentado. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 18, n. 2, p. 459-485, July. 2013. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/aval/v18n2/11.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

RECORTE CONTEXTUAL SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE QUÍMICA

Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu,
mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre
aquilo que todo mundo vê”.*

(ARTHUR SCHOPENHAUER, 2010, p. 156-157)

Partir para o campo da investigação científica está longe de ser uma tarefa simples. Costuma-se afirmar que o pesquisador precisa do desprendimento de tempo e de lugares com encontros com o esperado e o não esperado, uma caminhada, por vezes, solitária, angustiante e aterrorizante, pois, o fim não se sabe ao certo aonde vai dar. Pensar o novo diante do que está posto, traduz no mínimo audacioso. E como definir a pesquisa se não esse debruçar, esse refletir com outro olhar sobre aquilo que se define comum a toda gente?

Ao instituir seu objeto de pesquisa, o pesquisador define um conjunto de ações, mediante as quais ancora suas possibilidades assertivas para discutir produções acadêmicas vinculadas a tempos e a espaços distintos. De posse da autointerrogação, o pesquisador busca fontes outras que congregam aparatos teóricos com teor similar ao do objeto engendrado. Nesse aspecto, a proposta deste recorte contextual se afirma na perspectiva de apresentar discussões proferidas no cerne dos cenários formativos pelo currículo na/da formação do professor de Química e quais sentidos essa formação possui para os licenciados.

Dessa forma, a pesquisa do tipo Estado da Arte ou Estado de Conhecimento para resgatar e/ou complementar (in)formações já

circuladas como propostas de atualização paradigmática de objetos, por ora estudados, implica conhecimentos amplamente cogitados e aceitos para início das demais pesquisas. Nesse processo, a síntese das informações construídas expande a visão temporal do pesquisador e o incita a prover mecanismos de atualização contínua face às primeiras palavras, para conhecer/entender as publicações acerca dos assuntos trabalhados.

Os estudos realizados, a partir de uma sistematização de dados, definem-se Estado da Arte, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções. Por exemplo: para realizar um Estado da Arte sobre Formação de Professores no Brasil não basta apenas estudar os resumos de dissertações e teses, cabe estudar sobre as produções em congressos na área, estudos sobre as publicações em periódicos da área. Todavia, “o estudo que aborda apenas um aspecto das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de Estado do Conhecimento” (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 4).

Nessa conformidade, estudar o panorama das pesquisas sobre o currículo formativo para professores incide na busca dos constitutivos que inserem as licenciaturas em suas peculiaridades, a saber, concepções curriculares, legislação relativa às políticas educacionais, constitutivo sociocultural dos licenciandos e as práticas discursivas pedagógicas no ensejo do movimento dialógico de produção gnosiológica. Se se considerar que os estudos sobre tendências e experiências na/para formar professores de Química habitam as proposições formativas basilares à docência, confia-se que tais constatações fujam a meras alusões conteudistas, visto que se alude à escola o espaço de revitalização da matriz curricular. Para Gatti (2010, p. 1360): “Estamos assumindo que o papel da escola, e dos professores, é o de ensinar-educando, uma vez que postulamos que sem conhecimentos básicos para interpretação do mundo não há verdadeira condição de formação de valores e de exercício de cidadania”.

Assim, entende-se que os cenários formativos, em um curso de licenciatura, acionam nuances transcendentais ao aprendizado relativo à área ou e/ou ao nível de escolarização específico de atuação. Isto significa que as impressões particulares dos licenciandos detêm expressividades sobre a forma de se conduzir o processo educativo, uma vez que o professor se constitui fonte referencial para o aluno. Logo, na formação inicial, cabe questionar: quem é o acadêmico? Como ele(a) enxerga a formação no âmbito dos cenários formativos a ele conferidos? Quais sentidos atribuem à formação e, como estes, em menor ou maior ênfase, reverberam a aquisição da identidade profissional?

À deriva disso, a discursividade na esfera da base curricular formativa para a área das Ciências Exatas permeia-se de mitificações enraizadas na prerrogativa de abarcar um conjunto de disciplinas que pouco contribuem para as reflexões de cunho social. Por ter o espectro constitutivo de conceitos standardizados e/ou de “vanguarda” seguidos de hipóteses, teses, argumentos e fórmulas, pode parecer difícil aos olhares de pesquisadores de outras áreas do saber, precisamente Ciências Humanas e Sociais os quais observam o currículo, a partir de uma construção vivida, na qual propicia discussões sobre a constituição docente face às exigências socioculturais, principalmente na formação inicial.

A autoridade conferida à influência conteudista de priorização dos métodos, técnicas disseminadas, no século XX, consolidou e atestou a própria definição de “exatas”, delineando um entendimento minimizador acerca dos estudos que compõem a área dessas Ciências. Perfeita, acabada, primorosa, não compreendem apenas sinônimos na mais pura acepção do significado, posto que requerem a definição de como se abordar as disciplinas do ramo. Esse se constitui o caso para se definir sob o prisma da concepção conceitual ou da concepção metodológica? Do ponto de vista da formação implica em uma percepção regimentada pela disseminação automática do conteúdo, sem reconhecê-lo como derivado da prática social.

Trata-se de manter a atenção contínua à formação de professores a destituindo de uma única concepção formativa que ignora antecipações epistemológicas, trabalhos práticos como receituários e aspectos conflitivos na relação entre Ciência/Sociedade/Tecnologia. Nessa ótica, Carvalho e Gil-Pérez (2011) apontam as deficiências na formação docente que insistem em disciplinar e especializar o saber da área, em detrimento de sua importância, no âmbito do avanço ou retrocesso sócio/científico e sem discutir alternativas formativas de refutamento.

No campo próprio das licenciaturas em Química, as reflexões cerceiam-se por compreensões também sobre Ciência em seu sentido estrito, ao defini-la o conhecimento científico formatado por métodos e técnicas administrado entre fórmulas e materiais historicamente disseminados. Em sentido amplo, a formação docente traz consigo elementos que fazem desse conhecer científico, parte estruturante do que se convencionou chamar de educação científica, isto é, o trato do conhecimento se esvai do seu caráter livresco, posto reconhecer na Ciência o produto sócio-histórico-cultural interpretado sob o viés contextual das enunciações, sem as condicionar à crença no cientificismo, lembra Chassott (2001).

Em alusão às perguntas movimentadoras para entender a relevância temática desta pesquisa buscou-se efetuar o recorte temporal 2011-2017 de artigos e periódicos. O espaço de tempo sinalizado para classificar os periódicos deu-se, *a priori*, por reiterar a importância do ano 2011 ser definido o “Ano Internacional da Química”, portanto repleto de amostras discursivas sobre o cenário nacional da formação e ensino de Química. Esse período resultou proveitoso para pesquisadores da área, especificamente professores, para atentarem sobre as políticas de formação (identificar o lugar dessa licenciatura no corpo das contendas sobre as demais licenciaturas) práticas formativas (necessidades e dificuldades dos graduandos) e metodologias de ensino/aprendizagem (trabalhos nas disciplinas específicas da graduação e formas de proferir o conteúdo no Ensino Básico).

Outro critério de escolha para dar início ao levantamento, a partir de 2011, convergiu com os resultados preocupantes do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, a respeito do então Apagão do Ensino Médio (CNE, 2007) com base em uma divulgação sobre a demanda hipotética de professores no Ensino Médio e anos finais do Ensino Fundamental, nas disciplinas de Matemática, Biologia, Física e Química, entre os anos de 1990 a 2001, conforme sinalizados no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Demanda hipotética de professores no Ensino Médio e anos finais do Ensino Fundamental

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2º ciclo do EF	Nº de Licenciados entre 1990-2001
Matemática	35.270	106.634	55.334
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2007).

Para o banco de dissertações/teses da CAPES, Anped e SBQ, o interstício corresponde entre 2012-2017– analisando inferências, contribuições, e como as extensões destas têm subsidiado as discussões das/nas propostas curriculares oficiais para se construir e (re)construir cenários formativos diversos da/na licenciatura em Química. A decisão por essa temporalidade deu-se em consonância com a ampliação da oferta de cursos de Licenciatura para docência no domínio das Ciências Exatas instaurado pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a partir de 2008, ao deslocar a centralidade dessa formação de centros universitários localizados especificamente nas regiões Sudeste e Sul, e propiciar maior envolvimento do público nortista e nordestino com tal domínio do saber.

Nessa prospecção, indaga-se: quais implicações de sentidos emergem da produção no campo curricular formativo docente de Química e dos documentos oficiais norteadores da Licenciatura, para se configurar o perfil identitário/docente de Química e do curso? Para fins de organização, os descritores usados nas pesquisas compreenderam: política curricular e currículo formativo para licenciatura em Química/Ciências. O contexto da busca deu-se em periódicos, teses e dissertações, e sítios de eventos voltados à área de educação e ensino em Química/Ciências. À luz dessas considerações, esta pesquisa contribui para avaliar as reformas curriculares, e, mesmo parcial e pontual, aloca a docência nas disciplinas de exatas no cerne das inferências das ciências da educação.

O percurso metodológico enseja princípios da pesquisa bibliográfica representativa dos materiais colhidos, posto se tratar de um diálogo afincado com as perspectivas retratadas em diferentes tempos e espaços e seus efeitos contemplativos e elucidativos instituídos no *corpus* formativo inicial do professor de Química/Ciências. Por isso coube referenciar em teorias já publicadas, dada à necessidade de recolher informações ou conhecimentos prévios para as respostas ao problema-base (FONSECA, 2002).

Nesse recorte, observam-se, portanto, os escritos, a partir de uma análise sistemática, respaldada em referenciais outros, considerando conjunturas, influências e proposições curriculares para a continuidade. Para fins de maior familiaridade com o tema, suscitou-se um criterioso levantamento bibliográfico virtual, no intuito de tornar tal recorte explicativo. Os passos proferidos para essa análise se seguiram de: revisão bibliográfica, coleta, organização dos dados, análise e interpretação e, por fim, a redação definitiva.

Para a análise dos artigos, o acesso ocorreu via Portal de Periódicos da Capes/MEC preferencialmente, os disponibilizados pelo Sistema de Avaliação e Qualificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, o Qualis.

A revisão sistemática considerou periódicos brasileiros da educação e do ensino de Química/Ciências (A1 e A2) e (B1).

No âmbito das Dissertações e Teses, debruçou-se sobre produções que contemplaram estudos curriculares no campo da formação docente em Química/Ciências, mediante o Banco de Teses da Capes, originário dos Programas de Pós-Graduação em Educação e em Educação Científica registrados na Plataforma Sucupira.

A organização do material sumarizou-se em quadros elucidativos e categorizados da seguinte maneira: *ano, título (artigo, dissertação e tese), autor(s), palavras-chave e revistas ou reuniões*. As unidades de análises incidiram sobre as leituras de artigos (periódicos e reuniões) e leituras de resumos (dissertações e teses). O entendimento leitor dispensado propôs-se a uma análise interpretativo/explicativa sobre as proposições principais acerca do objeto tratado. Com mais especificidades, a temática se desvela ao longo da construção desse gênero discursivo. Por isso, nos itens selecionados se propôs um metatexto acerca dos pontos em comum encontrados, por seguimento, na pesquisa bibliográfica. Para conhecer as categorias analisadas, segue abaixo a apresentação na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias de Análise

Categorias	Quantitativo
Periódicos	13
Dissertações	6
Teses	4
Anped	3
SBQ	4
Total	30

Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

Periódicos

Quanto aos periódicos, contabilizaram-se 13 exemplares com especificidades em currículo, licenciatura em Química/Ciências e

formação inicial de professor. Os autores, distribuídos pela atuação profissional consistiram em: docentes de Educação Superior, estudantes de pós-graduação e de graduação. Sobre a ênfase na modalidade de pesquisa e divulgação ainda subjaz a preponderância no/do Ensino Superior.

Nesse sentido, convém ressaltar a importância do periódico Química Nova na Escola (QNEsc) *qualis* B1 que veiculava extratos de estudos sobre ensino de Química, em 1998, primordialmente nas áreas tradicionais da química (Química Analítica, Bioquímica, Físico-Química, Química Inorgânica, Química Orgânica). Com a inserção da seção Espaço Aberto, o âmbito de discussão em assuntos de interesses de educadores e licenciandos contemplou percalços e possibilidades das/nas práticas pedagógicas. Entre os anos de 2005 e 2014, a publicação na seção quantificou um total de 25 artigos. Nos primeiros quatro anos (2005-2008), essa mesma seção publicou apenas dois artigos, porém, a partir de 2009, houve substancial crescimento de publicações alcançando a média de 3,8 artigos/ano.

Nos artigos publicados, em 2011, pouco se faz referência às teorias curriculares. Dos 5 (cinco) artigos analisados, apenas um tematiza currículo (BROIETTI; BARRETO, 2011), quando se discute a matriz dos cursos de licenciatura e a preparação do licenciando para o magistério. A concepção, grosso modo, transitou com mais veemência, a partir de 2012, vide quadro 1, ao sinalizar a formação inicial de professores para o ensino de Química, aspecto que prescindia ser discutida segundo as teorias curriculares educacionais.

A veemência das publicações se concentrou em pesquisas sobre as licenciaturas e a formação inicial de professor (GARCIA; FAZIO; PANIZZON, 2011), cujo teor demonstra os avanços observados na formação de professor de Química relacionados, dentre outros fatores, com os debates estabelecidos pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e nos Fóruns de Licenciatura. Em ambas as ocasiões se discutiram posturas, enfrentamentos e direcionamentos acerca da consolidação formativa e necessária do professor de Química.

Mesquita e Soares (2011), autores do referido levantamento, salientaram as condições de formação, mediante uma releitura histórica dos anos 30 até os anos 80, enfatizam o movimento curricular centrado no estudante, a relativa perda de autonomia docente em relação às exigências de estudantes-trabalhadores até a redemocratização a partir de 1980. Pereira e Ferrer (2011), na seara das licenciaturas, abordam a inserção à estrutura curricular de disciplinas que englobem o conteúdo histórico-filosófico no currículo.

Teodoro *et al.* (2011) investigaram a formação de professores, a partir da concepção de estudantes do Programa de Pós-Graduação em Físico-Química, do Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo (IQSC/USP). Esse escrito consiste em estudar as condições necessárias para o magistério de estudantes bacharéis em Química que buscam a carreira docente.

O único artigo com alusão ao currículo preparatório para ser professor constituiu o dos autores Broietti e Barreto (2011). Ao considerarem a ideia de formação da racionalidade técnica sob o princípio de subjetivações tecnicistas de ensino, discutem e definem o currículo um pressuposto de aprendizagem do licenciando que ocorre antes, durante e depois da formação. Assim, retrata a relevância do estágio supervisionado enquanto suporte formativo de experiências e significações.

Nessa ótica, as ciências pedagógicas sempre contribuíram fortemente com as discussões sobre currículo – concepções, seleção de conteúdo, objetivos de ensino – em um contexto cuja abrangência limitava aos cursos em exatas e em estudos para competências técnicas. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002, 2015) salientam tempos e espaços curriculares outros para que a dimensão prática da formação de professores não se reduza a um espaço isolado, necessariamente o estágio supervisionado.

De 2012 a 2016, os avanços nos debates institucionais impulsionaram a valorização do currículo formativo para professores atrelado aos cenários preparatórios dos cursos de licenciatura em Química. Tal aspecto aponta a inserção de

licenciandos em pesquisas educacionais que trazem o âmbito da Educação Básica para a investigação acadêmica, em que pesem as discussões curriculares concebidas por Sacristán (2000), Giroux (1997), Vasconcellos (2009) , que contrariam o percurso histórico da não investigação didática e sua correlação com o processo de desenvolvimento profissional.

As concepções sobre usos diversos de metodologias para motivar e relacionar o aprender com o cotidiano integram os estudos de Arroyo (2013). Geralmente em decorrência da abstração demandada para a apreensão de determinados conceitos químicos. Assim, utilizar material concreto incide em despertar o interesse, possibilita aos estudantes o envolvimento satisfatório na aprendizagem e desmistifica preconcepção em memorizar ingenuamente e considerações sobre o conteúdo. Giordan (2008) corrobora dessa reflexão, ao afirmar que: “[...] é possível articular fundamentos epistemológicos da Química, como a especificidade da representação estrutural, com a organização das atividades de ensino na direção de superar visões equivocadas pela memorização e pelo experimento ingênuo” (p. 118).

No interstício de 2015 a 2017, o discurso contemplou as insuficiências formativas traduzidas pelo currículo. Fonseca e Santos (2015) e Pitanga *et al.* (2015) pesquisaram aspectos epistemológicos e curriculares na percepção de professores formadores, formandos e documentos pertencentes ao campo desses estudos. As pesquisas sinalizaram “o dito” e suas implicações, bem como “o não dito” nos programas de formação. A despeito disso, vale salientar o quanto a autonomia das IES abarca ou negligencia caracteres cruciais relativos a formar para a docência.

Os estudiosos que discutem e implementam novas formas de organização curricular demonstram preocupação com uma formação docente na qual os cursos não se instituem bacharelados, mas adaptados à licenciatura pela simples exclusão de alguns componentes curriculares e inclusão de disciplinas pedagógicas (ECHEVERRÍA; ZANON, 2010). Nesse sentido, as proposições sinalizam diminuir a distância entre as áreas do

conhecimento, a fim de possibilitar ao acadêmico transitar por cenários formativos distintos, mas complementares.

Desse modo, há uma compreensão de se formar, a partir da multirreferencialidade, mediante a qual, os saberes disciplinares, sem que uma disciplina reduza a outra, encontram-se, e encontram com os saberes adquiridos na/pelas atividades desenvolvidas nos projetos direcionados ao Ensino Básico. Essa multirreferência esperada ao final da formação delinea a ideia de que o perfil desse professor de química traz consigo o constructo identitário, a partir de uma formação plural e para pluralidade, que irá se deparar em sala de aula. Ouse afirmar se tratar de uma identidade professoral multifacetada, acionada pela necessidade contextual.

Portanto, há forte investigação para se delimitar ao curso de Licenciatura em Química uma identidade própria, sustentada pelas exigências da configuração do sujeito professor como um ser dotado de historicidade, suscetível e contestador da sociabilidade, precursor e interventor de seu tempo. Sá e Santos (2017) acentuaram os debates, nesse contexto, seguindo a linha dos estudos culturais e da abordagem sociológica e intensificaram constructos para a profissionalização docente, a identidade e o currículo.

Sendo assim, a última década significou transformações radicais e inovadoras concernentes à concepção, à estrutura, às contradições e aos conflitos no terreno curricular, e como as ramificações desse(s) currículo(s) se desdobram para a fragilização ou fortificação da licenciatura em Química, conforme identificado no Quadro 2.

Quadro 2 – Periódicos sobre propostas e políticas curriculares

Ano	Título do artigo	Autor(s)	Palavras-chave	Revista
2011	Formação inicial de professores de ciências na Austrália, Brasil e Canadá: uma análise exploratória	Paulo Sérgio Garcia, Xavier Fazio e Debra Panizzon	Ensino de ciências. Formação de professores. Estudos comparativos	Ciência & Educação (A1)

	Formação docente no Ensino Superior de Química: contribuições dos programas de aperfeiçoamento de ensino	Daniel Lino Teodoro, Josias Falararo Pagotto, Artur de Jesus Motheo e Saete Linhares Queiroz	Educação de professores; ensino superior; Química.	Química Nova na Escola
	Aspectos históricos dos cursos de Licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980	Nyuara Araújo da Silva Mesquita e Márlon Herbert Flora Barbosa Soares	Formação de professores em Química, ensino de Química e políticas públicas	Química Nova na Escola
	A inserção de disciplinas de conteúdo histórico-filosófico no currículo dos cursos de Licenciatura em Física e em Química da UFRN: uma análise comparativa	Giulliano José Segundo Alves Pereira, André Ferrer P. Ferrer	Formação inicial; Currículo; História e filosofia da ciência	Caderno Brasileiro de Física
	Formação inicial de professores de química: a utilização dos relatórios de observação de aulas como instrumentos de pesquisa	Fabiel Cristiane Dias Broietti; Sônia Regina Giancoli Barreto	-Formação inicial; -Estágio supervisionado; - Química	Semin., Ciênc. Exatas Tecnol.
2012	A perspectiva de futuro profissional de licenciados em química e o perfil de egresso desejado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – Paraná	Leila Inês Follmann Freire; Sheila Cristina Jacu-masso e Sandro Xavier de Campos	-Currículo, -Futuro profissional, -Licenciatura, -Perfil do egresso	Química Nova na Escola

2013	Visualizações no Ensino de Química: concepções de professores em formação inicial	Celeste Rodrigues Ferreira e Agnaldo Arroio	-Concepções dos professores; -Ensino de Química; -Visualizações	Química Nova na Escola
2015	O Curso de Licenciatura em Química da UFRGS: estudo da estrutura curricular e de aspectos constitutivos da formação docente	Carlos Ventura Fonseca e Flávia Maria Teixeira dos Santos	-Formação docente; - Currículo; -Educação em Ciências	Alexandria
	Um estudo da Ambienta-lização Curricular dos Cursos de Licenciatura em Química de Sergipe	Ângelo Francklin Pitanga; Bárbara Luisa Santos; Lenalda Dias dos Santos, Leticia Bispo Rocha; Suellen Janaína Cunha e Wendel Menezes Ferreira	Problemas Ambientais; Ambientalização Curricular; Formação de Professores de Química	Investigação Qualitativa em Educação
2016	A experimentação na docência de formadores da área de ensino de química	Fábio Peres Gonçalves e Carlos Alberto Marques	Experimentação, formação de professores de química, docência na educação superior	Cadernos de Pesquisa
	A prática de ensino na formação inicial de professores de ciências e a sua contribuição na constituição docente	Thiago dos Anjos Ribeiro, Andressa Mayumi Yamashio Alarcon, Marcelo Wendt, Judite Scherer Wenzel, Joana Laura de Castro Martins	Formação Inicial, Prática de Ensino, Constituição Docente	Revista da SBEnBio

	Os estágios e a formação inicial de professores: experiências e reflexões no curso de Licenciatura em Química da UEL	Fabiele Cristiane Dias Broietti e Enio de Lorena Stanzani	Formação inicial, Química, Estágios.	Química Nova na Escola
2017	Constituição de identidades em um curso de licenciatura em química	Carmen Silvia da Silva Sá e Wildson Luiz Pereira Santos	Formação de professores; Identidade Profissional Docente; Licenciatura em Química.	Revista Brasileira de Educação

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Pode-se inferir que a preocupação com a formação inicial do professor de Química extrapolou a noção de professor-disciplinar para a de professor-autor. Pelo número de análises proferidas, observa-se o quão central se definem os constitutivos didáticos-pedagógicos para esse professor. Em termos específicos, vale ressaltar o quanto o currículo formativo propicia cenários de aprendizagem à docência ao permitirem aos licenciandos experimentar elementos da realidade profissional, da concepção pedagógica, tanto dos conceitos a abordar, quanto na forma de abordagem destes sem perder de vista o papel social do educador.

Ressaltam-se os incentivos originários da produção do binômio ciência/tecnologia, sem tipificar disciplinarmente (Química, Física e Matemática), visto que todos se apresentam em uma escala de maior ou menor envolvimento, e entrelaçam seus interesses para o progresso da Ciência, aspecto que resvala na forma de trabalhar essas licenciaturas, e acima de tudo, na concepção de currículo que tal formação prioriza. No escopo da área de Ciências Exatas, a discussão para o desenvolvimento científico herda desses componentes curriculares o caráter racional e metódico fruto da objetividade com a qual se enxergam

as necessidades humanas. Nesse âmbito, as políticas nacionais e internacionais de desenvolvimento científico- tecnológico, articuladas às pesquisas acadêmicas, de certa forma, alteram os rumos do conhecimento socialmente construído e abordado.

Dissertações e Teses

No quesito dissertações e teses, segue-se a busca através dos cursos registrados no sítio da Plataforma Sucupira, selecionados à pesquisa para docência em Química/Ciências. Mais uma vez, o descritivo ensino de Ciências se solicita, pois, apesar de os professores para a disciplina de Ciências se definirem licenciados em Ciências Biológicas, conforme LDB 9394/96 e editais de concurso, cabe salientar que a designação da docência em Química, por vezes, entendida como uma docência em Ciências.

Em contrapartida, esse cenário propiciou reviravoltas epistemológicas, nos cenários formativos acadêmicos, direcionando-o para ações de capacitação contínua como a revitalização dos cursos de Pós-Graduação, *Lato e Strictu Senso*. Avanços ocorridos mediante a potencialização discussiva sobre os preâmbulos da professoralidade no início da formação, expansão de instituições com oferta de cursos em Ciências Exatas, possibilidades de continuísmo formativo, via EAD e principalmente, incentivos de acesso como as cotas e financeiros, como as bolsas de estudo para custeio das atividades acadêmicas, subsídios que direcionam muitos egressos de micro localidades para os grandes polos já tradicionais nas pesquisas sobre ensino.

Pela temporalidade assumida nesse recorte, a Lei nº 11.502 em 2007 de criação da Nova Capes, homologada pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, traz iniciativas e revitaliza programas já existentes, ao fomento a formação inicial e continuada de professores para a Educação Básica. Entre outros ganhos, a Nova Capes intensificou a proposta de alargamento das fronteiras de formação inicial, bem como a valorização dos cursos de licenciatura. O PIBID exemplifica tal ocorrência em torno do novo olhar para a formação

de professores no Brasil, que além do aperfeiçoamento da constituição identitária docente na licenciatura, promove o amadurecimento desse licenciando mostrando-o possibilidades formativas para fins de profissionalização.

Nessa perspectiva, o Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2022, articulado com o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, no tocante ao incentivo para os futuros pós-graduandos, estipula a Meta 16¹ que 50% (cinquenta por cento) dos professores da Educação Básica tenham concluído cursos de aperfeiçoamento. “A proposta é aumentar o número de doutores por mil habitantes de 1,4 para 2,8, em 2020, ter titulado 150 mil doutores e 450 mil mestres no período, além de posicionar o Brasil entre os dez países maiores produtores de conhecimentos novos”, destaca o presidente da Capes, Jorge Almeida Guimarães.

Tais esforços implicam não só incentivo à formação continuada do profissional, mas apaziguam a “agonia acadêmica” dos licenciandos, pois denota perspectivas de continuidade da formação acadêmica e enriquecimento profissional. A própria Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Capes (2011) já alertava que “um dos maiores desafios é a formação de pessoal para Educação Básica, visto que o contingente jovem que almeja à docência como profissão se constitui pouco”. Para as políticas de formação dos profissionais de magistério, esse cenário significa valorizar e reconhecer as necessidades formativas da carreira docente.

Apesar de haver demanda substancial de graduações em Química, distribuídas, ao longo do país; para os cursos de pós-graduações, a situação sugere inquietação, visto que a oferta se faz desigual, com quantitativos maiores desses cursos na região Sudeste, no entanto, na região Nordeste, não se tem novidades.

¹ Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.

Ao longo da história, houve concentração de universidades dessa oferta naquela região. Nesse cenário, o princípio da pesquisa educacional se fez timidamente vinculado aos centros de referência nacional, cuja concentração dificultou grosseiramente o acesso de egressos e profissionais atuantes à etapa de capacitação. Em outras palavras, no caso de professores atuantes, o não ingresso a esses cursos não decorre apenas da impossibilidade de locomoção regional, mas principalmente pelos impeditivos legais e empecilhos diante de suas próprias condições.

No que se refere às dissertações e às teses, há práticas reflexivas sobre propostas de e de tópicos curriculares, identidade docente, produção e/ou adaptação de materiais didáticos. Outros destaques congregam a necessidade de consolidação identitária inerente ao curso, com: reflexões-ações contínuas sobre formação de professores; incipiência de docentes de química e valorização do profissional de magistério –, características que implicam apontar pressupostos curriculares a tal licenciatura no domínio nacional.

Nesse cenário de inquietudes e ausências, a escolha pelos cursos de Pós-Graduação *Strictu Senso* focalizou, preferencialmente, instituições públicas sem distinguir mestrados acadêmicos, interdisciplinares e profissionais. Tal condição adveio por acreditar que a existência desses cursos, independente da conceitualização, atinge níveis significativos de estudantes – egressos de licenciaturas com e sem carreira docente em Química/Ciências em escolas públicas – fato que possibilita a democratização e o acesso a estudos que incidem diretamente na constituição da identidade profissional.

Faz-se necessário, no entanto, indagar esses professores sobre o que fazem, porque entre as ações e as palavras, há, por vezes, grandes contradições. Há que se chegar a tal intento através da observação direta e registrada, cuja ação permita descrever com detalhes o comportamento e reconstruir intenções, estratégias e pressupostos. “A confrontação com os dados diretamente observáveis produz muitas vezes um choque educacional, à medida

que os professores vão descobrindo que atuam segundo teorias de ação diferentes daquelas que professam”(SCHÖN, 1997, p. 90).

Tanto no banco de dissertações quanto no de teses a expressão descrita “formação inicial” permeia praticamente toda a busca, o que denota que, no intervalo de cinco anos, essa problemática envolveu a comunidade específica, de modo a tentar compreender os princípios subjacentes à docência determinantes à solidificação profissional do professor e das práticas didático-pedagógicas na/da disciplina. Quando se observa a existência de um objeto próprio, o uso de metodologia específica e uma comunidade de cientistas a utilizar um código de comunicação próprio, reconhece-se no objeto de estudo formação de professores o elemento fundante à qualidade positiva da ação do educar (ANDRÉ, 2010).

As dissertações de Gomes (2012) e Silva (2016) versam suas contribuições no caráter metodológico do ensino, ao apontar ferramentas contextualizadoras e apresentar uma paisagem diferente sobre como trabalhar com os licenciandos: do saber ao saber fazer, sem se prenderem a visões espontâneas do fazer docente impregnado de achismos e atitudes simplicistas para lidar com o saber científico.

Viana (2013), Campelo (2015) e Mário Ferreira (2015) se inquietam com a dimensão curricular, e debatem a complexidade da atividade docente – obstáculos epistemológicos na construção do conhecimento, seleção de conteúdos voltados ao interesse ora do aluno, ora do contexto curricular, dentre outros aspectos – alijados às subjetivações sobre ser professor.

No mesmo viés, as teses persistem em pensar a formação inicial à luz da ambientalização propiciada pelo currículo. Fato que sinaliza incipiências formativas, prospecções de enfrentamento histórico das condições de aprendizagem vividas pelo ensino clássico. Entretanto, nas teses, observam-se rompimentos de posturas didáticas que imprimam para o licenciando reflexões constantes sobre o que parece óbvio no campo profissional. “De fato a proposta de uma formação docente

como mudança didática exige não apenas mostrar as insuficiências da formação ambiental recebida, mas oferecer, ao mesmo tempo, alternativas realmente viáveis”. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 41).

Nessa ótica de inovações epistêmicas, Queiróz Ferreira (2015), Victor (2015) e Ornellas (2016) rebatem a formação tradicional do professor incrustada de ênfase cientificista, em que pese o conhecimento exclusivo de fórmulas, cálculos e conceitos enraizados de uma ciência na qual esses aspectos apresentem significados em face das conjunturas políticas de formação e de valorização docente.

Stuart (2016) correlaciona o estudo com práticas educativas, mediante o conhecimento científico inserido na dinâmica compreensiva do comportamento social dos sujeitos, sem descaracterizar os aspectos por eles desenvolvidos, e enfatiza o processo reflexivo, a fim de se atentar para entraves, influências e superposições nos modelos e teorias abordados.

No tocante às transformações curriculares referendadas para o ensino de Química, têm-se os autores Lopes (2012); Krasilchik (2008 e 2012); Maldaner (2000, 2007, 2008). Nos ciclos metodológicos, há influência de Francisco Jr e Ferreira; Hartwig (2009); Marcano e Schnetzler (2008); e Mortimer (2011). Na contextualização, caráter fortemente debatido nos encontros, seminários e congressos identifica-se Silva (2007); Kato e Kawasaki (2011); Pazinato *et al.*, (2012). E por fim, o enfoque CTS e CTSA com alusões aos trabalhos de Garcia; Cerezo e López, (1996); Bayerl (2014); e Auler e Bazo (2001). Os quadros 3 e 4, abaixo, apresentam essas publicações e seus respectivos programas.

Quadro 3 – Dissertações relacionadas a formação docente inicial em Química/Ciências

Ano	Dissertações			
	Título	Autor	Palavras-chave	Programa
2012	Divulgação científica	Verenna	-Ensino de	Programa de

	na formação inicial de professores de química	Barbosa Gomes	Química. -Divulgação Científica. -Formação de professores	Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília
2013	Formação de professores na graduação articulada à produção de currículo no ensino de química: contribuições da situação de estudo	Jaqueline Vianna	-Formação Docente; -Proposta Curricular; -Constituição da Autonomia Docente; -Ensino de Química.	Programa de Pós-Graduação <i>Strictu Sensu</i> – Mestrado Em Educação nas Ciências da Uijuí – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
2015	O ensino de ciências no 9º ano do Ensino Fundamental: uma proposição de desfragmentação do currículo	Flávia Nobre Campelo	-Currículo -Ensino de Ciências - Desfragmentação e contextualização curricular -Unidades didáticas	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Federal de Pelotas
	Um olhar sobre as atividades de formação em um curso de licenciatura em Química	Elízio Mário Ferreira	-Licenciatura -Formação de professores	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto
2016	Ciência, Tecnologia E Sociedade,	Mara Aparecida	-Movimento CTS;	(Pós-graduação em Edu-cação

Experimentação e Formação Inicial de Professores de Química: explorando Possibilidades	Alves da Silva	- Experimentação; -Formação Inicial; -Educação Química	Científica e Formação de Professores) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
--	----------------	--	--

Fonte: Plataforma SUCUPIRA/CAPEs (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira>)

Quadro 4 – Teses relacionadas à formação docente inicial em Química/Ciências

Ano	Teses			
	Título	Autor	Palavras-chave	Programa
2015	Formação inicial de professores de química: explorando possibilidades a partir da promoção de oficinas pedagógicas em argumentação	Jerino Queiroz Ferreira	Argumentação Formação de professores química	Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo
	O conhecimento de licenciandos em Química para ensinar a ler de forma compreensiva os textos complementares nos livros de Química	Camila Mayara Bezerra Victor	(tese não publicada)	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
2016	Formação inicial de professores de química: o processo de reflexão orientada visando o desenvolvimento de práticas educativas	Rita de Cássia Stuart	-Ensino de Química -Formação inicial -Processos reflexivos	Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo
	Os conteúdos de	Ornellas,	-Conhecimento	Interunidades

	ensino prescritos nas disciplinas integradoras de alguns cursos de licenciatura em química	Janaína Farias de	poderoso de professores de Química; -Conteúdos de Ensino de Química; -Disciplinas integradoras Formação de professores PCK	em Ensino de Ciências Ensino de Química da Universidade de São Paulo
--	--	-------------------	--	--

Fonte: Plataforma SUCUPIRA/CAPES (<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira>).

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPed)

Acerca dos encontros e reuniões nacionais, optou-se por abordar a temática segundo artigos produzidos na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPed, por reconhecer a magnitude do evento quando o assunto se refere à educação. Essa entidade pauta-se nos princípios do desenvolvimento da ciência, da educação e da cultura, dentro dos fundamentos da participação democrática, da liberdade e da justiça social. Reúne professores, estudantes e demais pesquisadores vinculados a programas de pós-graduação *stricto sensu* em educação. Desde sua fundação nos anos 70, a ANPed trabalha no sentido de fomentar a investigação educacional, e fortalecer a formação pós-graduada. Desse modo, nos grupos de trabalho sobre: formação de professor (GT8) e currículo (GT12) há três trabalhos específicos (Quadro 6). Todavia, nos encontros de educação, de modo geral, até então, inexistiam discussões sobre currículo formativo para o ensino de Química.

Quadro 5 – Relação de artigos originários da reunião ANPed

Ano	Artigos			
	Título	Autor	Grupos de trabalho	Reunião
2015	A pedagogia histórico-crítica na formação inicial de professores de química na UFBA: limites e possibilidades no estágio curricular	Bárbara Carine Soares Pinheiro Edilson Fortuna De Moradillo	GT: Formação de Professores	ANPed
2016	A influência da pesquisa acadêmica em livros didáticos de ciências: uma contribuição para o currículo de ciências	Maria Cristina do Amaral Moreira Isabel Martins	GT: Currículo	ANPed
	Formação de professores nos institutos federais: uma identidade por construir	Ângela Flach Mari Margarete Dos Santos Forster	GT: Formação de Professores	ANPed

Fonte: Grupo de Trabalho Formação de professor GT08 e Grupo de Trabalho sobre Currículo GT12 da ANPed.

Em que pese tal fato incomum nos GTs citados, inquieta a não apropriação de mais publicações, cuja importância discursiva se elenca nesses encontros de educação, a propriedade dos debates instaurados nos referidos grupos, e o quanto seus efeitos reverberam nas/sobre as políticas educacionais em tempos de reconfiguração dos Ensinos Superior e Básico. Ademais, temáticas, como: iniciação à docência, práticas de ensino e reformas nas diretrizes curriculares das licenciaturas possuem na ANPed terreno vigoroso de apreciação quando o assunto se trata da atuação na docência. A preparação para a carreira do docente em Química constitui espaço circunstancial para se reestruturar o conhecimento científico, sua circulação nas esferas educativas e nos segmentos sociais.

À luz interpretativa, tais artigos apresentam o espectro formativo do docente de Química à ação do professor; aos seus atributos, qualificações e/ou características subjetivas; à sua constituição formativa; à sua identidade; à profissão de professor e ao saber do professor.

Não há suficiência em considerar as peculiaridades burocráticas das/nas licenciaturas sem atentar para seu fim maior, a identidade docente. Não raro, professores afirmam atravessar crises de identidade, uma negação da própria existência. No aprofundar analítico desses discursos, há muitas razões, mas muitos as convergem em um não se encontrar dentro de um dado espaço. Nessa ótica, o âmbito profissional impõe uma escolha: seguir ou não determinada carreira, cuja exigência conflitua com a necessidade de adaptação, de encontrar o espaço e a ele pertencer. Essa sensação de pertencimento se impõe crucial para toda aceitação profissional. Independente do descritor, a identidade docente prevalece e se faz essencial, posto que essa temática já se constitui pauta de debates maiores com vistas à construção da identidade do professor e da licenciatura em Química.

A identidade do professor se constitui ao longo de sua trajetória como profissional do magistério. No entanto, “é no processo de sua formação que são consolidadas as opções e intenções da profissão que o curso se propõe legitimar” (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 61-62). Sabe-se que a formação inicial por si só não consegue promover o encontrar identitário. No entanto, os sentidos direcionados à formação podem colaborar com o processo de integração do licenciando, e com sua noção de desejar permanecer na busca do ser professor.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Próxima de celebrar seus 40 anos sediando o Congresso Mundial de Química da União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) em 2017, a Sociedade Brasileira de Química (SBQ), estabelecida em julho de 1977, constitui-se o coletivo

principal da área de química e afins do país, e se dedica à pesquisa e ao ensino em universidades e institutos oficiais. Possui o objetivo de desenvolver e consolidar a comunidade química brasileira, por meio da divulgação da Química e de suas importantes relações, aplicações e implicações para o desenvolvimento social do país.

Com reuniões anuais, mobiliza cientistas, professores e estudantes ao contemplar os imperativos de expressão e debates científico-políticos, em escala nacional. Desde que assumiu os embates das políticas de desenvolvimento científico e tecnológico minimizou obstáculos entre professores universitários e profissionais de empresas, funcionários de governo, além de químicos e de engenheiros químicos.

Sob tal alicerce, esta pesquisa avalia a necessária contribuição da SBQ, por considerar a autoridade e representatividade deste órgão em assuntos amplamente discutidos pela comunidade acadêmica de Química/Ciências. Nesse sentido, o período optado compreendeu de 2011-2017, mesmo intervalo da Anped. Entretanto, em 2012, 2013 e 2017 não se houve trabalhos voltados à formação inicial docente em Química, cujos textos analisados apresentam-se no Quadro 6 a seguir:

Quadro 6 – Relação de artigos originários da Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Ano	Artigos			
	Título	Autor	Grupos de trabalho	Reunião
2014	Metodologia do processo formativo aplicado ao ensino-aprendizagem para alunos ingressantes de cursos de graduação	-Cristiana Ap; -Ittner Mazali; -Nádia R.; -Baccan Cavamura; -Olavo Raymundo; -Júnior Hermínio; -Ometto	-Conhecimento; -Ensino; -Aprendizagem; - Metodologia	SBQ
2016	Aprendizagem	-Mara E. F.	-Formação inicial	SBQ

	significativa: uma análise das concepções de um grupo de professores em formação inicial	Braibante; e -Jennifer Alejandra S. Silva	de Professores, -Aprendizagem Significativa	
	Currículo a partir do <i>Apartheid</i> e os metais platinicos no ensino de Química	Gustavo A. A. Faustino; - Juvan P. da Silva; -Antônio C. B.; -Alvino, Morgana A.; -Bastos, Arcanjo R.; -Moura, Geisa L. M.; -Lima, Aliny G.; -Silva, Lalesca A. Oliveira, Anna M. C. Benite.	-Currículo; -Ensino de química	SBQ

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Mazali *et al.* (2014) abordam a Metodologia Processo Formativo (MPF), uma metodologia aplicada à facilitação da aprendizagem dos ingressantes referente às teorias disseminadas. Braibante e Silva (2016) também retratam o trabalho metodológico, segundo a percepção dos conhecimentos prévios da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel².

Os estudos de Faustino *et al.* (2016) focam o currículo ambientalizado pela Lei 10.639/03³, cuja proposta de currículo se apresenta em detrimento daquilo que até então se legitimou como

² AUSUBEL, D. P. Psicologia educativa. **Un punto de vista cognoscitivo**. México: Editora Trillas. 1976.

³ Art. 5º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica assegura a formação do professor que seja capaz de desenvolver de garantia, no espaço da escola, uma educação inclusiva reconhecendo e valorizando a diversidade étnico-racial.

ensino de Química, no decorrer da formação docente e da escolarização para o entendimento curricular. De acordo com esses autores, a cultura social trata o conhecimento e prioriza a seleção de determinados conteúdos, em prejuízo de outros, com isso, garante a relação entre matrizes curriculares do processo formador e a base nacional comum para a diversificação curricular.

Em decorrência do volume de material examinado, este trabalho não pretende e nem pode abarcar todas as referências. Todavia, os apontamentos demonstraram crescimento na demanda de estudos quanto à formação do professor de Química no espectro das políticas públicas que orientam as licenciaturas. Alusivo a isso, congregou-se a diversidade de enfoques como pressuposto de suas realizações. Sobremaneira, os periódicos contemplaram um maior número de publicações concernentes ao início dos estudos sobre formação docente sem, contudo, conter ponderações explícitas por curriculistas, mas implicitamente repleto de reflexões/ações das/nas práticas didático-pedagógicas no Ensino Superior reverberadas ao Ensino Básico.

Em contrapartida, pelo banco de dissertações e teses, muito provavelmente devido às as investigações de um itinerário formativo da graduação ou do trabalho nas escolas, as pesquisas versam por linhas e entrelinhas do currículo para a docência implicando significativas considerações da comunidade científica, com vistas a avanços e à notoriedade da formação em Química, de modo que se possa circular com naturalidade, buscando descortinar mitos e pré-conceitos acerca de seu aprender. Nessa linha, tornou-se consenso em todas as leituras a competência técnica oriunda do futuro professor, isto é, por mais instigante, conflitante e desconstruída se realize a reflexão dos curriculistas, há unanimidade em que, na graduação, os licenciandos arquitetam espaços de apropriação do conhecimento social, histórico e culturalmente acumulado, sem perderem de vista, em suas mediações, as condições necessárias para discuti-los na esfera do saber, poder, para quê e a quem favorecer.

Nessa conjuntura de apropriação epistêmica, a divulgação científica oriunda dessas publicações expande as possibilidades metodológicas para o ensino de Química. Com isso, os futuros professores tomam-nas por base, de modo a adequá-las às suas realidades diferenciadas, aproveitando para pensar quais vieses podem aproveitar ou descartar. Sabe-se, porém, que nem todas as escolas de Ensino Básico possuem laboratórios e/ou bibliotecas atualizadas. Logo, o trabalho dos licenciandos, a partir desses recursos, enriquecem as concepções epistemológicas, além de propiciar alargamento nas discussões e proposições sobre a formação multifacetada do professor de Química.

No que se refere ao aspecto étnico-social, convém destacar a discussão sobre a educação inclusiva no pleito da garantia do respeito das relações étnico-raciais do artigo Currículo, a partir do artigo intitulado Apartheid e os metais platínicos no ensino de Química, na Sociedade Brasileira de Química em 2016, ao acenar para o tratamento da Ciência formativa distinta daquela da visão clássica.

À guisa de considerações, embora, com um número pequeno de artigos e de produtos das dissertações e teses, se se considerar as publicações, ajuíza-se proveitosa esta averiguação, pois oportunizam-se possibilidades investigativas na/para formação inicial que congregam contribuições para as proposições curriculares nas licenciaturas. Assim, torna-se imperativo romper com o paradigma da produção em linha, por isso se faz relevante o pensar e o repensar docente, em todos os seus aspectos, como condição precípua para se criar e se redefinir políticas formativas referentes, a saber: ao currículo da licenciatura em Química, ao perfil do professor, à didatização do conteúdo, à relação professor/aluno e, esta, com o ensino/aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, v. 33, nº 3, p. 174-181, 2010.

Disponível em <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/8075>. Acesso em: 10 nov. 2017.

ARROYO, M. **Currículo, território em disputa**. RJ: Vozes, 2013.

BRAIBANTE, M. E. F.; SILVA, J. A. S. Aprendizagem significativa: Uma análise das concepções de um grupo de professores em formação inicial. **39ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química: Criar e Empreender (SBQ)**. Disponível em http://www.s bq.org.br/39ra/cdrom/lista_area_EDU.htm Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE /CP nº 02/2015, Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Inicial de Professores para a Educação Básica. Brasília, 01 de julho de 2015. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/07/2015&jornal=1& pagina=8&totalArquivos=72>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1**, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 18 de fevereiro de 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020**, v. 1 e 2. Brasília, DF: Capes, 2011. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/plano-nacional-de-pos-graduacao>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 11.502, de 11 de Julho de 2007**. Autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a Educação Básica. Brasília, DF, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111502.htm. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 13.005/2014: Plano Nacional de Educação - Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 10 nov. 2017.

BROIETTI, F. C. D. ; BARRETO, S. R. G. Formação inicial de professores de química: a utilização dos relatórios de observação de aulas como instrumentos de pesquisa. **Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas**, Londrina, v. 32, n. 2, p. 181-190, 2011. http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/setembro2013/quimica_artigos/form_inicial_prof_quim_utiliz_relato_obs_aulas.pdf. Acesso em: 10 nov. 2017.

CARVALHO, A. P. C.; GIL-PEREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. 10 ed. Cortez, São Paulo, 2011.

CAMPELO, F. N. **O ensino de ciências no 9º ano do Ensino Fundamental: uma proposição de desfragmentação do currículo**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Federal de Pelotas. 2015.

CHASSOT, A. I. Formação de Professores no ensino de Ciências e Matemática. **Revista Eventos Pedagógicos**. v. 8 n .1, p. 10-31, 2001. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/view/2562>. Acesso em: 10 nov. 2017.

ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. **Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamento curriculares**. Unijuí. Rio Grande do Sul, 2010.

FAUSTINO, G. A. A. *et al.* Currículo a partir do Apartheid e os metais platinícos no ensino de Química. **39ª a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química: Criar e Empreender (SBQ)**. Disponível em http://www.s bq.org.br/39ra/cdrom/lista_area_EDU.Htm. Acesso em: 10 nov. 2017.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/>

conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf.
Acesso em: 10 nov. 2017.

FONSECA, C. V.; SANTOS, F. M. T. dos. O Curso de Licenciatura em Química da UFRGS: estudo da estrutura curricular e de aspectos constitutivos da formação docente. **Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia**. Vol. 8, n. 3 Florianópolis-SC, 2015. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/177610>. Acesso em: 10 nov. 2017.

GARCIA, P. S.; FAZIO, X.; PANIZZON, D. Formação inicial de professores de ciências na Austrália, Brasil e Canadá: uma análise exploratória. **Ciênc. educ.** (Bauru) [online]. 2011, vol.17, n.1, pp.1-19. ISSN 1516-7313. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100001>. Acesso em: 10 nov. 2017.

GATTI, B. A. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**. Campinas - SP, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em; <https://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16>. Acesso em: 10 nov. 2017.

GIORDAN, M. **Computadores e Linguagens nas aulas de ciências**, Ed. Unijuí: Ijuí, 2008.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GOMES, V. B. **Divulgação Científica na Formação Inicial de Professores de Química. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências**. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Universidade de Brasília (UNB). Brasília, 2012. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12030/1/2012_VerennaBArbosaGomes.pdf. Acesso em: 10 nov. 2017.

MÁRIO FERREIRA, E. **Um olhar sobre as atividades de formação em um curso de licenciatura em Química**. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto. 2015.

MAZALI, C. Metodologia Processo Formativo aplicado ao ensino-aprendizagem para alunos ingressantes de cursos de graduação. **37ª a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química: Criar e Empreender (SBQ)**. Disponível em <http://www.s bq.org.br/37ra/cdrom/resumos/T0547-1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2017.

MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Quím. Nova** vol.34 n.º.1 São Paulo 2011. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0100-40422011000100031>. Acesso em: 10 nov. 2017.

ORNELLAS, J. F. de. **Os conteúdos de ensino prescritos nas disciplinas integradoras de alguns cursos de licenciatura em química**. (Tese). Doutorado Interunidades em Ensino de Ciências Ensino de Química da Universidade de São Paulo. 2016.

PEREIRA, G. J. S. A.; FERRER, A. F. P. A inserção de disciplinas de conteúdo histórico-filosófico no currículo dos cursos de licenciatura em Física e em Química da UFRN: uma análise comparativa. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. V. 28 n. 1 (2011). DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2011v28n1p229>. Acesso em: 10 nov. 2017.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção docência em formação. Séries saberes pedagógicos).

PITANGA, F. et. al. Um estudo da Ambientalização Curricular dos Cursos de Licenciatura em Química de Sergipe. **Atas- Investigação Qualitativa em Educação**, v.2, julho, 2015. Disponível em <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/237/233>. Acesso em: 10 nov. 2017.

QUEIRÓZ FERREIRA, J. Formação inicial de professores de química: explorando possibilidades a partir da promoção de oficinas pedagógicas em argumentação. (Tese). Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo. 2015.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. **As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte no Brasil**. Diálogos Educacionais. V 6, nº. 6, p. 37–50, 2006. Disponível em https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogo_educacional/article/view/24176. Acesso em: 10 nov. 2017.

SÁ, C. S. da S.; SANTOS, W. L. P. dos. Constituição de identidades em um curso de licenciatura em química. **Revista Brasileira de Educação**. v. 22 n. 69 abr.-jun 2017. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n69/1413-2478-rbedu-22-69-0315.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2017.

SACRISTÁN, G. **O Currículo uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Artmed, Porto Alegre, 1997.

SCHOPENHAUER, A. **Sobre a filosofia e seu método**. São Paulo: Hedra, 2010.

SILVA, M. A. A. da. **Ciência, Tecnologia e Sociedade, Experimentação e Formação Inicial de Professores de Química: Explorando Possibilidades**. Programa de Pós-Graduação - Educação Científica e Formação de Professores. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Jequié-BA, 2016. Disponível em: <http://www2.uesb.br/ppg/ppgecfp/wp-content/uploads/2017/03/Mara-A-Alves-da-Silva.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2017.

STUART. R. C. **Formação inicial de professores de química: o processo de reflexão orientada visando o desenvolvimento de práticas educativas**. (Tese). Doutorado Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.

TEODORO, D. L. *et al.* **Formação docente no ensino superior de Química: contribuições dos programas de aperfeiçoamento de ensino**. **Quím. Nova** [online]. 2011, vol.34, n.4, pp.714-719. ISSN 0100-4042. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422011000400029>. Acesso em: 10 nov. 2017.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Currículo**: a atividade humana como princípio educativo. 1. ed. São Paulo: Libertad, 2009.

VIANNA, J. **Formação de professores na graduação articulada à produção de currículo de ensino de química**: contribuições da situação de estudo. (Dissertação) Mestrado em Educação nas Ciências. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, 2013. VICTOR, C. M. B. **O conhecimento de licenciandos em Química para ensinar a ler de forma compreensiva os textos complementares nos livros de Química**. (Tese). Doutorado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN, 2015. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/1842/Jaqueline%20Vianna.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 nov. 2017.

PRÁTICAS INCLUSIVAS DO COMPONENTE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO ESTADUAL EM GUANAMBI-BAHIA

Wagner Anderson Rodrigues de Oliveira
Andréia Rego da Silva Reis
Sílvia Cláudia Marques Lima

1. INTRODUÇÃO

"[...] Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades".
(SALAMANCA, 1994, p. 5).

O contexto escolar brasileiro tem sido marcado por constantes transformações que se revelam latentes, posto que muitos segmentos vivenciam novos paradigmas que impõem às comunidades acadêmicas ponderar e refletir, em especial, sobre o processo de inclusão de pessoas com deficiência e necessidades educacionais específicas. Entretanto, esse fenômeno inclusivo tem se constituído alvo de discussões dadas suas características complexas, que demandam igualmente elevados desafios sociais, pois, para se efetivar, demanda mudanças atitudinais e de postura somadas à busca por novos conhecimentos por parte dos profissionais da educação e da sociedade como um todo. Nas palavras de Zardo (2012, p. 21)

O movimento da educação inclusiva sugere a organização dos sistemas de ensino tendo em vista a elaboração de diretrizes e práticas educacionais que consideram a diferença humana como valor pedagógico. No âmbito da

organização escolar, passa-se a questionar os processos homogeneizadores de ensino, com intuito de reconhecer os diferentes percursos de construção do conhecimento, independentemente da condição física, intelectual ou sensorial dos alunos.

Nessa perspectiva, incluir possui um sentido mais amplo por se traduzir o efeito de determinadas ações e comportamentos, mediante a integração de todos os membros sociais à vida comunitária, independentemente de sua característica física, mental, origem, cor, raça e pensamento, dentre outros fatores. Isonomia humana assegurada na constituição Federal de 1988, que garante acesso aos benefícios legislativos determinados, dentre eles, o direito à educação pública, gratuita e de qualidade, pautado no princípio da igualdade e equidade (BRASIL, 1988).

No tocante à pessoa com necessidades educacionais específicas ou com determinada deficiência, pensar em incluir excede o ato de inserção em dado espaço social ou educacional, uma vez que tal ação em determinado lugar, por si só, não garante a inclusão. Implica haver muitas adequações, tanto estruturais (físicas, pedagógicas e metodológicas) e, sobretudo, atitudinais. Segundo Oliveira *et al.* (2011), a inserção do aluno com necessidades específicas no contexto escolar, vai além de levá-lo à escola, requer mudanças físicas, alterações em sua organização pedagógica, na prática dos professores, na existência de intérpretes em sala de aula, dentre outras ações.

Quanto ao processo de inclusão de pessoas com surdez no contexto educacional, compreende-se que há visíveis dificuldades enfrentadas por parte dos profissionais da educação e da instituição escolar. Muitas vezes, os segmentos de uma comunidade educacional: gestão, profissionais administrativos, sobretudo, coordenadores e professores não se encontram preparados para atenderem às necessidades desse público.

De modo específico, a inserção dos surdos no Ensino Médio de Química apresenta desafios mais acentuados, posto que, nessa fase escolar e especificidade desse ensino, há maiores.

complexidades no processo de compreensão dos conteúdos relativos aos componentes curriculares obrigatórios, uma vez que a química contempla uma simbologia própria que requer elevados níveis de domínio para a apreensão do conhecimento por parte dos discentes. Assim, conforme Souza e Silveira, 2011, a linguagem química se torna mais inacessível aos indivíduos surdos, visto que muitos termos específicos deste componente não apresentam sinal próprio na língua materna do surdo – Libras. Nesse sentido, no ensino de química a inclusão é um desafio, pois, tendo em vista a busca pelo conhecimento, preocupa-se com as ferramentas de linguagem e os modelos didáticos visando à compreensão do aluno com necessidade educacional específica (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Isso ocorre porque a Química compreende uma ciência de cunho abstrato e complexo que requer ao entendimento do discente aliar teoria e prática para lhe permitir descobertas, a exemplo, com experimentos, como a extração de perfumes. Para tanto, faz-se necessário ao educando obter conhecimentos básicos sobre os conteúdos explicitados para lhe possibilitar a compreensão dos fenômenos, reações e transformações que a Química provoca.

Nessa ótica, Oliveira e Benite (2015, p 459) afirma que a inclusão tem se tornado um grande desafio para os alunos surdos, visto que, muitas escolas não possuem profissionais especializados para um trabalho voltado à inclusão que atenda todos os pontos exigidos por lei, e quando relacionado ao ensino de química, pouco se discute, seja na educação básica ou no Ensino Superior voltado a formação de professores de Química.

Salienta-se que este estudo instrumentalizará futuras análises e reflexões sobre o processo de inclusão de surdos no contexto do Ensino Médio, visto que, por meio dos resultados obtidos poder-se-á compreender quais fatores inviabilizam o ensino de Química à realidade de fato inclusiva e, assim, contribuir para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem desse público.

Vale enfatizar que, há ainda posições contrárias à inclusão de alunos com surdez em turmas comuns, diante da incompreensão de muitos quanto à representação da surdez, pois muitos a entendem como uma incapacidade ou veem-se propostas pedagógicas tradicionais que desconsideram a diversidade linguística.

Assim, sob tal cenário de desafios socioeducacionais, para que se efetive a inclusão de surdos no ensino de Química, surgem algumas inquietações e indagações, a saber: há adequado preparo estrutural nas escolas para a oferta de ensino aos alunos com surdez? Estando no ambiente escolar, os alunos deparam com formas que facilitem a comunicação? Quanto às aulas de Química, as metodologias atendem às necessidades desse público, com positivos impactos ao processo de aprendizagem?

Visando responder as essas inquietações, surgiu a necessidade de um estudo sobre a temática para averiguar possível existência de entraves formativo-pedagógicos que podem impactar o ensino-aprendizagem do público-alvo em questão; fato que impõe um necessário debate sobre a real inclusão escolar. Desse modo, esta pesquisa buscou analisar as práticas pedagógicas inclusivas de estudantes com Surdez, com ênfase no ensino-aprendizagem do componente Química, no Ensino Médio do Colégio Estadual Idalice Nunes, município de Guanambi – BA.

Para tanto, coube identificar as dificuldades e limitações enfrentadas por este alunado nas aulas de Química; investigar a existência de adequação dos recursos pedagógicos e metodológicos para atender as necessidades desse público estudantil no processo de construção do conhecimento, e compreender como ocorre o processo de inclusão desse público e ensino no supracitado. Para tanto, buscou-se fundamentar esta pesquisa em autores que abordam a temática, dentre os quais se destacam, Pinto e Oliveira (2012), Creswell (2010), Soares (1999), Lacerda (1998), Rosa e Rossi (2008), Ramos e Lima (2017), Souza e Silveira (2011), *apud da Luz* (2016), Satyro e Soares (2007), Vygotsky (1984, 1993 e 2001), Oliveira *et al.* (2011), Zardo (2012), Mantoan (2006).

Assim, espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para se instituir mecanismos que possibilitem, de fato, o acesso, a permanência e um bom desempenho nos estudos dos alunos surdos durante as aulas de Química, com contribuições efetivas à construção autônoma e à transformação social, além de servir de subsídios para futuros estudos.

1.1 Educação de surdos no Brasil: um recorte histórico

As primeiras iniciativas da educação de surdos no Brasil datam de 1855, com a vinda do professor francês surdo, Ernest Huet, oriundo do Instituto de Surdos-Mudos de Paris. O trabalho do professor Ernest Huet iniciou em 1856, com apenas duas alunas do Rio de Janeiro, no Colégio Vassinon, de forma provisória, por decisão do Imperador, até a formação de uma comissão para fundar o Imperial Instituto Nacional de Surdos-Mudos.

Alguns anos depois, essa escola se transformou no atual Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES. Nessa perspectiva, Soares (1999, p.15) relata que apesar de formar novos educadores e espalhá-los pelo Brasil, a metodologia de ensino empregada pela INES primava pela aquisição da linguagem oral e leitura labial por parte dos alunos surdos e, que, somente após, introduziram-se os conteúdos básicos do currículo escolar.

Vale ressaltar que, durante muitos anos, o INES constitui a única instituição especializada em educação de surdos no Brasil. Sua atuação possibilitou a criação da Língua Brasileira de Sinais (Libras), advinda da combinação da língua de sinais francesa com o sistema linguístico utilizado pelos surdos das mais diversas localidades brasileiras. No entanto, somente no século XXI, as autoridades reconheceram Libras a forma oficial pela Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, regulamentada por meio do decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, e, a partir daí, possibilitou, em âmbito nacional, a intensificação das discussões relacionadas às políticas, ao respeito e aos movimentos de integração de pessoas com surdez nos espaços escolares (BRASIL, 2002).

De acordo com Lacerda (1998, p. 34), “essa foi a realidade até meados dos anos 60, quando avanços nas pesquisas sobre línguas de sinais originaram novas propostas pedagógicas”. “A tendência que ganhou impulso nessa época foi chamada de comunicação total”. Segundo esse mesmo autor, essa forma pedagógica utilizou tanto os sinais retirados da língua de sinais quanto os gramaticais modificados em marcadores para elementos presentes na língua falada. Assim, tudo o que se pronuncia pode-se acompanhar por elementos visuais que representam o significado, o que facilita a aquisição da língua oral, leitura e escrita.

1.2 O ensino de Química sob a perspectiva da inclusão

Muito se discute sobre a importância de se efetivar o processo inclusivo na esfera educacional, de modo a ofertar condições de ensino e aprendizagem capazes de contemplar as necessidades educacionais específicas de estudantes com deficiência, em especial, alunos com surdez. Entretanto, as escolas brasileiras possuem desafios para se adequarem a esse ensino, como infraestrutura específica na perspectiva da inclusão, sobretudo no campo das ciências, como a Química, cujas condições requerem maiores recursos potencializadores de articulação teórico-prática para oferecer reais oportunidades aos estudantes surdos. Conforme Satyro e Soares (2007), as ausências de infraestrutura adequada nas escolas e de acessibilidade dentre outros problemas influenciam diretamente no desempenho do aluno e, conseqüentemente, afetam diretamente a qualidade da educação.

Recursos inclusivos demandados para esse ensino se justificam dado o caráter da Química se constituir inseparável ao universo, e por isto se encontra em todos os elementos, partes e lugares onde os seres humanos habitam, desde a preparação de um alimento à composição do ar que, bem como as inúmeras reações dos corpos, tanto dos humanos quanto dos animais.

Segundo Rosa e Rossi (2008), o ensino da Química precisa possibilitar o desenvolvimento da capacidade de análise crítica

sobre o mundo e a realidade que se inserem os estudantes, instrumentalizando-os para compreender e utilizar esse conhecimento a serviço dos problemas cotidianos. Interferir em situações reais capazes de beneficiar a vida, e promover a articulação do conhecimento científico com valores educativos, éticos e humanísticos. Nessa perspectiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam que “(...) os conhecimentos difundidos no ensino de Química permitem a construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação.” (BRASIL, 1999, p. 66).

No entanto, a maior parte dos estudantes possui dificuldades de compreensão da Química mediante as características peculiares desta ciência, como símbolos, códigos, e palavras próprias que caracterizam uma série de elementos. Há também palavras na Química com significados de duplo sentido, aspecto que provoca dificuldades de interpretação para muitos alunos.

Todavia, essa dificuldade de assimilação se torna maior para os alunos com surdez, haja vista a necessidade de utilização da Língua de Sinais na comunicação e interação com o professor. Não somente por precisar da Libras, mas, por se constituir uma disciplina abstrata e possuir o caráter visual das disciplinas da área de exatas, requer mecanismos e estratégias docentes que facilitem a compreensão para os alunos com surdez. Para Vygotsky (1984, 1993 e 2001), a relação dos indivíduos com o mundo se concretiza através de instrumentos técnicos e pelo sistema de signos construídos historicamente, com destaque para a linguagem por se constituir um dos signos de grande relevância, pois permite a comunicação, o estabelecimento de signos comuns entre grupos, bem como a internalização dos conceitos abstratos. Nesse sentido, pensar em um processo de inclusão no ensino de Química significa acolher todas as pessoas, sem exceções, independentemente de raça, cor, classe social e quaisquer condições físicas e psicológicas, de modo a assegurar a isonomia, conforme preceitua a Carta Magna de 1988, em seu artigo 5º.

Para assunção desse direito, a Constituição Federal estabelece, no art. 208, inciso III, ser dever e obrigação do Estado a garantia de atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino, o que consta também no artigo 54 do Estatuto da Criança e do Adolescente (1990). Nesse sentido, assegurar o atendimento especializado aos alunos surdos no ensino de Química se constitui elementar ao processo de aprendizagem nas aulas de Química, dada a viabilidade de recursos e de ações metodológicas específicas a esse público.

Ainda no que se refere à inclusão da pessoa com deficiência, conforme a Convenção sobre Direitos da Pessoa com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, o Governo Nacional sancionou a Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com deficiência, de nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Essa legislação estabelece em seu artigo 28 diretrizes para a educação inclusiva, dentre estas a oferta de educação bilíngue, estabelecendo a Língua Brasileira de Sinais - Libras, a primeira língua e na modalidade escrita da Língua Portuguesa, a segunda língua a ofertar em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas. Também assegura formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado (AEE), tradutores e intérpretes de Libras, e profissionais de apoio.

No entanto, vê-se que, na maior parte das instituições, sobretudo, as públicas, a oferta do ensino de Química oferece condições mínimas de acesso inclusivo, perceptível carência de profissionais capacitados, com poucos recursos materiais pedagógicos e metodológicos apropriados para se consolidar o processo de ensino-aprendizagem de alunos (as) com deficiência/necessidades educacionais específicas, e com reduzido relacionamento entre as pessoas, fato que dificulta a permanência desse público nas aulas de química. Esta realidade pode ser confirmada por Souza e Silveira (2011, p.38) que enfatizam

[...] Abandonados em função da falta de estratégias pedagógicas específicas na escola, os surdos encontram dificuldades em participar e dar continuidade a seus estudos e, historicamente, ficam alheios aos processos decisórios da sociedade que exigem conhecimentos científicos e tecnológicos. Uma forma de minimizar essa situação seria promover ações que, respeitando suas especificidades, incluíssem os surdos nos processos dialógicos desenvolvidos no ensino-aprendizagem [...]

Ademais, há ausências de profissionais para acompanhar esse público, fator que dificulta todo o processo inclusivo, o que vai além do ensino-aprendizagem, dadas as necessárias adequações metodológicas e pedagógicas, específicas e individualizadas para atendê-los. Para Mantoan (2006), isso ocorre devido à formação de professores e de outros profissionais para a educação inclusiva ainda se configurar uma proposta rasa.

Diante dessa realidade, constata-se que há flagrante descumprimento da legislação vigente para a prestação do Atendimento Educacional Especializado (AEE), visto que o processo de inclusão ao ensino de Química ainda demanda ações gestoras para se consolidar. Requer mudança de atitude, ante de tudo; pois conforme corroboram as autoras Ramos e Lima (2017, p. 9), “(...) há [um] exaustivo caminho entre a criação das políticas e seu impacto no cotidiano escolar, pois, embora haja empenho à implementação de propostas profícuas de Educação Inclusiva, grande parte das instituições municipais e estaduais ainda carece das condições institucionais mínimas necessárias a sua viabilização”.

1.3 A inclusão de surdos no ensino de Ciências/Química: limites e possibilidades

Além das ausências infraestruturais no ensino de Química para surdos, “a linguagem se torna muito mais inacessível a esses indivíduos trazendo à tona discussões que perpassam a dificuldade de ensinar tal ciência, por meio da língua materna dos surdos, uma vez que a Química possui uma simbologia própria e

muitos termos científicos não possuem sinal próprio em Libras” (SOUZA; SILVEIRA, 2011, *apud* DA LUZ, 2016, p. 26).

Essa dificuldade se soma à complexidade na compreensão e interpretação da Língua Portuguesa, quando relacionada à coerência e à coesão textuais, elementos abordados nos conteúdos de matérias didáticas, que, em sua maior parte necessitam da modalidade escrita, assim como a linguagem utilizada no ensino de Química. Assim, verifica-se a necessidade de conhecer os sinais correspondentes aos termos científicos estudados em Química. Chassot (1990, p. 30, *apud* DA LUZ, 2016, p. 27) afirma que “a química é também uma língua. Assim, o ensino de química deve ser um facilitador de leitura do mundo. Ensina-se química, então, para permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo”. Entretanto, caso não existam sinais para designar determinados termos científicos, sugere-se analisar o contexto de seu surgimento para criar um sinal de que melhor represente o termo em estudo.

Diante das realidades supramencionadas, percebe-se haver carência de professores com formação adequada ao ensino de alunos com surdez e de métodos pedagógicos que se utilizam prioritariamente a linguagem oral como forma de comunicação – ausências que elevam as dificuldades já existentes para o ensino-aprendizagem desses alunos. Isso se confirma, uma vez que “(...) os docentes reforçam a importância das suas formações, tanto na atuação quanto no apoio a intérpretes de Libras no cotidiano da sala de aula. ‘Além da formação docente, é fundamental a presença de um bom intérprete de Libras, em tempo integral na sala, para garantir o desenvolvimento dos alunos surdos’”. (RAMOS; LIMA, 2017, p. 7).

Desse modo, compreende-se que ensinar química significa proporcionar aos alunos um conhecimento de conceitos científicos construídos ao longo da nossa história, por meio de fenômenos advindos da natureza, associados à teoria e ao significado com a simbologia científica. Nesse sentido, ensinar química, sob a perspectiva inclusiva, permite superar limites e possibilitar um

ensino que atenda a todos os estudantes, sem distinção, com o intuito de formar cidadãos críticos e participativos para tomar decisões na sociedade onde estes se inserem.

Entretanto, historicamente, vários pesquisadores realizaram diversos estudos com abordagens de valorizações das inúmeras diferenças encontradas no convívio social e as reconhecem potenciais ao desenvolvimento de cada ser humano. Nesse sentido, Poker (2001) afirma que as trocas simbólicas provocam a capacidade representativa dos alunos, favorece o desenvolvimento do pensar e do conhecer em ambientes de aprendizagem heterogêneos. Partindo dessa premissa, as estratégias de ensino para pessoas com surdez, contidas na Lei de Diretrizes e Bases, nº 9.394 de 1996, assegura aos alunos com necessidades educacionais específicas e oferece a garantia ao direito a profissionais da educação com competências e habilidades para lidar com essas diferenças. Assim, de acordo com o artigo 59, item III,

[...] os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

[...] professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns (BRASIL, 1996).

Tais direitos assegurados à inclusão de surdos, em especial no ensino em questão, torna-se essencial haver adequação metodológica e formativa nas escolas para viabilizar as condições de ensino e de aprendizagem com real inclusão dos alunos com surdez.

2. METODOLOGIA

O objeto de pesquisa compreendeu a análise das práticas inclusivas do componente Química para o ensino/aprendizagem de estudantes com Surdez. Para tanto, a área de estudos

compreendeu o Colégio Estadual Idalice Nunes, situado no centro da cidade de Guanambi, município pertencente à região Sudoeste da Bahia, com uma população estimada em 84.014 habitantes, e a cerca de 800 quilômetros da capital baiana, Salvador, conforme censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2017.

Utilizou-se o método de tipo descritivo, de abordagem qualitativa, subsidiado pelas técnicas de coletas de dados: pesquisa documental e três questionários. Em uma pesquisa científica o método se configura na escolha de procedimentos de análise, descrição e explicação de um fato e a escolha desse método implica considerar a natureza do objetivo da sua aplicação e o objetivo do estudo (FACHIN, 2001).

Por permitir ao pesquisador um contato direto com o fato em estudo, e a compreender o mundo do partícipe da pesquisa (CRESWELL, 2010), constituíram-se partícipes desta pesquisa cinco alunos surdos, três intérpretes de Libras e três professores de Química, cuja seleção adveio dos objetivos a alcançar. Vale ressaltar que se aplicou o questionário a dois alunos na turma do 2º ano do Ensino Médio, matutino, dois alunos do Eixo A – 3º ano noturno e a um aluno da Educação de Jovens e Adultos (EJA), correspondentes ao 1º e 2º ano noturno. Além dos alunos, aplicou-se o questionário a três intérpretes e a três professores de Química, todos atuantes na sala de aula relativa à turma dos alunos surdos. Dessa forma, o público amostral constituiu de 10 pessoas (5 discentes, 3 intérpretes e 3 docentes).

Para o alcance dos objetivos, aplicaram-se os questionários semiestruturados com questões relacionadas, a saber: metodologias de ensino da Química/Ciências, dificuldades observadas pelos alunos, professores e intérpretes de Libras nas aulas de química, sugestões para melhoria do processo de ensino-aprendizagem, e mecanismos de ensino voltados ao ensino de Química/Ciência na instituição, as dificuldades enfrentadas pelos alunos surdos e sugestões para melhorias dessa prática na perspectiva inclusiva em questão.

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam os elementos contidos em seus cenários naturais para entender os fenômenos sob o prisma do significado conferido pelas pessoas. Nessa ótica, Vieira e Zouain (2005), a pesquisa qualitativa atribui importância aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por estes. Para Minayo, “a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. (MINAYO, 2001, p. 21-22).

No que se refere ao procedimento metodológico, optou-se por realizar a análise interpretativa, a partir dos resultados, característica que permitiu valorizar e fidelizar os fatos, mediante um maior aprofundamento sobre as dificuldades e os desafios enfrentados na inclusão de surdos no ensino de química.

Em uma pesquisa, a análise dos dados constitui fase relevante, posto que por meio deste procedimento, seguem-se os resultados e a conclusão da pesquisa; podendo esta ser final ou apenas parcial com margem para pesquisas posteriores (MARCONI & LAKATOS, 1996).

Após a coleta das informações procedeu-se a análise e discussão dos resultados. Assim, os resultados da pesquisa seguidos de análises e discussão dos dados advindos dos questionários aplicados se estruturam em três partes: o que pensam os professores de Química; Concepções do intérprete de Libras e dos alunos com surdez.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A inclusão de estudantes com surdez perpassa por um conjunto de fatores essenciais que lhes possibilita o acesso aos

conteúdos abordados e às atividades durante o processo de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, buscou-se conhecer as instalações do colégio, *Lócus* do estudo, observar as condições do espaço físico disponibilizados aos alunos com surdez, a metodologia utilizada pelos professores voltada a esse público, bem como as condições ofertadas aos intérpretes de Libras para a atuarem com tais estudantes.

3.1 O que pensam os professores

As respostas apresentadas pelos docentes acerca do ensino de Química para alunos com surdez reafirmam a necessidade de adoção de práticas pedagógicas inclusivas. Assim, no que se referem às adequações metodológicas para atender o público em análise, a maior parte dos docentes ressaltou que o planejamento se direciona a todos os estudantes (ouvintes e não ouvintes). Isso permite inferir que não há diferenciação de metodologias. Entretanto, o planejamento e o uso de estratégias para os discentes surdos se estabelecem fundantes à aprendizagem de Química, mesmo que implique mais dificuldades para os professores, pois se trata de um público com demandas de recursos didáticos visuais para melhor entender a disciplina em estudo.

Ainda sobre as dificuldades nesse ensino, dois docentes citaram a ausência de material didático para atender o AEE de alunos com surdez, um professor atribuiu à ausência de laboratórios para aulas práticas. Tais ausências de recursos pedagógicos evidenciam falta de investimentos para consolidar a inclusão de surdos para a escola-alvo deste estudo; aspecto que dificulta um trabalho docente positivo, com isonomia, de modo a tornar essa disciplina prazerosa para o aluno com surdez. Nessa ótica, as autoras Ramos e Lima (2017, p. 7.) sentenciam que a

(...) No caso do Atendimento Educacional Especializado (AEE), os espaços de oferta e de disposição das ferramentas pedagógicas contemplam salas de recursos multifuncionais, ambientes estruturados com equipamentos,

mobiliários e materiais pedagógicos adequados para alunos com necessidades específicas. No entanto [...] para realizar atendimento com estudantes com surdez, prescinde-se de investimento técnico e financeiro.

Em contrapartida a essas carências, todos os docentes pesquisados afirmaram relevante a função do intérprete de Libras, em sala de aula, ainda que não haja sinais correspondentes aos termos científicos dessa disciplina. Isso porque este profissional se torna o facilitador do processo ensino-aprendizagem do aluno com surdez, e, em decorrência de sua especialização na área, possui facilidade para desenvolver as ações com a tradução dos conteúdos abordados, traduzindo assim fator essencial à comunicação e, portanto, colaborador no processo de ensino-aprendizagem do aluno surdo no ambiente escolar.

Quanto às estratégias utilizadas para se garantir a permanência discente em sala de aula, e fortalecer a aprendizagem, em caso de ausência do intérprete de Libras, os professores asseguraram ter dificuldades para transmitir os conteúdos em estudo, pois desconhecem a língua de sinais. Afirmaram que, ao ocorrerem tais situações, abordam o conteúdo, por meio de *slides* ou textos escritos na lousa. Assim, o aluno com surdez que permanece em sala de aula consegue apenas copiar o texto ou fotografar os *slides* e gravuras, mas não compreende o conteúdo. Realidade que requer à escola voltar a atenção e se sensibilizar para contemplar em sua proposta pedagógica e currículo o aluno surdo. O professor precisa conhecer as peculiaridades da surdez para não depender exclusivamente do intérprete de libras, ou lhe conceder toda a responsabilidade de comunicação com tais estudantes. (LACERDA, 1998).

3.2 Com a palavra, os intérpretes de Libras

No que se refere às ações metodológicas dos professores de Química aos alunos surdos, todos os intérpretes afirmaram que estes docentes as priorizam a alunos ouvintes, e que há acentuada carência

no atendimento especializado aos estudantes com surdez, com pouca utilização de recursos visuais. Aspectos referendados por Pinto e Oliveira (2012, p.5) ao afirmarem que “(...) esse fato pode ser atribuído à forma tradicional que a química é ministrada pela maioria dos professores que, muitas vezes, ignoram as limitações de aprendizagem de seus alunos”, com isso há restrições de atividades para a prática de memorização.

Frente ao exposto, pode-se inferir que no contexto educacional em foco, o processo de inclusão de alunos com surdez ainda se constitui desafio, diante da ausência de professores capacitados para atuarem junto a esse público. Esse fator é um complicador, pois para a educação de surdos, faz-se necessário conhecer sobre as especificidades destes estudantes, além de requerer o uso de metodologias e recursos adequados a tal finalidade.

Nessa perspectiva de ausências, para a atuação dos intérpretes nas aulas de Química e os intérpretes citaram não haver: materiais didáticos adaptados e o acesso antecipado ao conteúdo a ser ministrado em aula para planejem suas ações, de modo a facilitar a compreensão do conteúdo para o público em referência. Também destacaram a ausência de sinais de vários elementos químicos e substâncias compostas; com isso, precisam realizar a datilologia da palavra aos estudantes, implicando maior tempo para a tradução e compreensão.

Por outro lado, na percepção desses profissionais, para a permanência e o aprendizado do público-alvo nas aulas de química, a utilização de tecnologia assistiva como vídeo, data show, aula prática com a realização de experimentos em laboratório possibilitam a interação de todos os alunos, e contribuem, de forma eficaz, para a aprendizagem não só dos surdos como de todos os educandos. Sob essa ótica,

A adoção da Tecnologia Assistiva TA e, conseqüentemente, dos recursos e serviços que lhes são constitutivos na rede de escolas públicas, permite que a pessoa com deficiência possa ter acesso a um ensino de qualidade, ao mesmo tempo em que amplia sua comunicação, mobilidade, habilidades e

competências favorecendo sua aprendizagem e independência. (QUINTELA; BONDEZAN, 2016, p.10).

Entretanto, a escola *lócus* desta pesquisa ainda não oferece aos intérpretes condições satisfatórias para sua atuação durante as aulas de Química. Todavia, sua função em sala de aula requer receber o material com antecipação, o que não ocorre, em virtude da carga horária exaustiva do docente. Vale destacar que com acesso antecipado do material didático, o intérprete de Libras pode preparar o seu trabalho de interpretação em sala de aula, e, assim, realizar a sinalização, com sinais apropriados a cada contexto. Lacerda, Santos e Caetano (2013) corroboram a importância do acesso anterior ao conteúdo pelo Intérprete, o que pode facilitar sua atuação. Para as autoras, pode-se viabilizar esse acesso nos momentos de planejamento do professor.

Outro ponto ressaltado por esses atores pesquisados referiu-se à necessidade de a escola oferecer incentivos a eles para aperfeiçoarem os conhecimentos e apoiarem quanto às metodologias de ensino.

Quanto às sugestões, os intérpretes apontam a necessidade de os professores de Química e demais professores lhes anteciparem o repasse do material das aulas. Também sinalizou haver necessidade de diálogo docente com os intérpretes, a fim de acompanhar o rendimento nas aulas, além de buscar trabalhar em parceria com o intérprete, visando estabelecer metodologias que auxiliem estudantes surdos. Nesse sentido, planejar em conjunto, professores e intérprete de Libras torna-se essencial ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

3.3 As percepções dos estudantes com surdez

Buscou-se identificar as dificuldades enfrentadas por esse público e suas percepções acerca da atuação do intérprete de libras e dos professores, além do processo de aprendizagem nas aulas de química. Quanto às dificuldades enfrentadas, os

estudantes relataram possuir dificuldades em aprender determinados conteúdos de Química, pois contém fórmulas, soluções e equações de difícil compreensão, devido à inexistência de sinais específicos para designar determinados termos científicos, impossibilitando-os apreender o assunto ministrado durante as aulas. Vê-se que o reflexo dessas dificuldades se relaciona à complexidade inerente a essa ciência, cuja abordagem de conteúdos e fórmulas requer mais estudos.

Para Marinho (2007), nos conteúdos ligados às Ciências da Natureza, nos quais contém termos específicos, a inexistência de sinais equivalentes em Libras se faz comum. Esta situação dificulta a atuação do Intérprete de Libras, por lhe demandar o uso do recurso linguístico da Libras: a datilologia, não bem aceita dada a rapidez na soletração, o que, muitas vezes, impede o aluno reconhecer e compreender a palavra.

Os participantes deste estudo também afirmaram que, por não haver uso diferenciado de metodologias para ampliar o entendimento deles, precisam copiar o conteúdo escrito na lousa ou apresentados em slides em português, com fórmulas escritas que dificultam a compreensão e consequente aprendizado em Química. No que se refere ao auxílio dos professores de Química para sanar suas dificuldades, estes sentenciaram que não há qualquer auxílio, apenas os intérpretes utilizam recursos adicionais, como vídeos que abordam o conteúdo da aula, o que contribui para reduzir tais incompreensões.

Quanto aos intérpretes de Libras, os alunos consideram que esses profissionais desenvolvem um papel muito importante na sala de aula, pois os buscam interpretar da melhor forma possível a explicação dos conteúdos feita pelo professor, os questionamentos e dúvidas dos alunos, viabilizando a participação do mesmo em todo o contexto da aula e fora dela, nos espaços escolares. Enfatizaram que a atuação desses profissionais favorece a socialização com a comunidade escolar e permite a intercomunicação com todos. A socialização contribui

ainda para reduzir a discriminação e o preconceito praticado contra as pessoas com surdez.

No que se refere à prática metodológica do professor, os alunos surdos apontam que os professores de química precisam utilizar mais instrumentos visuais e experimentos, não limitando às aulas expositivas. Diante das afirmativas dos entrevistados, é possível inferir que as metodologias utilizadas pelo professor nas aulas de química dificultam o processo de aprendizagem, pois não permite aos alunos vivenciar os conteúdos, de forma visual e mais dinâmica, condição fundamental para a compreensão do aluno surdo.

Mediante tais resultados, cumpre salientar que, para a inclusão dos alunos com surdez, não só nas aulas de Química como em todo seu processo de formação, cabe aos docentes utilizarem estratégias pedagógicas que considerem a especificidade dos estudantes surdos se faz elementar. Para tanto, torna-se necessário possuírem conhecimentos sobre técnicas e métodos adequados que ampliem a aprendizagem desses alunos. Em contrapartida,

O processo educativo inclusivo traz sérias implicações para os docentes e para as escolas, que devem centrar-se na busca de rever concepções, estratégias de ensino, de orientação e de apoio para todos os alunos, a fim de que possam ter suas necessidades reconhecidas e atendidas, desenvolvendo ao máximo as suas potencialidades. Para tanto, requer, especialmente, uma efetiva preparação de profissionais de educação, que proporcione um contínuo de desenvolvimento pedagógico e educacional, que resulte numa nova maneira de perceber e atuar com as diferenças de todos os alunos em classe. Preparação que os faça conscientes não apenas das características e potencialidades dos seus alunos, mas de suas próprias condições para ensiná-los em um ambiente inclusivo, assim como da necessidade de refletirem constantemente sobre a sua prática, a fim de modificá-la quando necessário (MARTINS, 2008, p. 19).

Preparo contínuo se faz necessário aos profissionais de educação para que ocorra de fato a inclusão de surdos no ensino de Química e demais disciplinas, com necessárias adequações

metodológicas, estruturais e atitudinais das escolas, visando proporcionar um ensino que dialogue e respeite as necessidades e especificidades de cada estudante.

Torna-se importante haver capacitação profissional docente para atuar nos diferentes contextos, garantidos recursos e equipamentos necessários ao processo de aprendizagem das pessoas com algum tipo de deficiência, e adequar os materiais didáticos e a metodologia, de modo que contemple a todos os estudantes, e não apenas os alunos ouvintes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar este estudo sobre a inclusão de surdos no ensino de Química, puderam-se observar as condições ofertadas pela unidade educacional *lócus* desta pesquisa, cujo número significativo de educandos surdos se insere em seu contexto acadêmico.

Frente ao cenário pesquisado, constatou-se que, à sua medida, a escola busca meios para proporcionar aos alunos com deficiência por ela atendidos, em condições para o processo de ensino-aprendizagem desse público. No entanto, ao longo do estudo, evidenciou-se que, mesmo tendo conquistado avanço em relação ao atendimento às pessoas com deficiência, quando relacionados à inclusão de pessoas com surdez nas aulas de Química, as ações inclusivas ainda constituem limitadas, visto que as metodologias utilizadas pelos docentes não favorecem o processo de inclusão desse público.

Nesse sentido, este estudo possibilitou conhecer as reais condições ofertadas pelo colégio Estadual Idalice Nunes, a partir dos dados coletados de professores, intérpretes e de alunos(as) surdos(as). Evidenciou que para haver um ensino de Química no qual se contemple os estudantes com surdez, em suas especificidades, ao longo do processo de aprendizagem, mister se faz oferecer capacitação aos professores, bem como os incentivar a buscar cursos que viabilizem a condição para desenvolver suas

habilidades e conhecimentos necessários à sua atuação frente ao processo de ensino e aprendizagem das pessoas com surdez, além disso, implementar novas metodologias de ensino, que facilitem a abordagem dos conteúdos, de forma diversificada, visando contribuir para se consolidar tal inclusão de tais estudantes no ambiente educacional.

Para além das questões relacionadas aos fatores que envolvem os aspectos metodológicos e de capacitação docente, evidenciou-se também desafios para se promover a acessibilidade da estrutura física e curricular da instituição pesquisada a fim de se efetivar o processo de inclusão de pessoas com surdez na instituição *locus* do estudo.

A partir desse cenário necessário, no que concerne à inclusão de surdos nas aulas de Química, faz-se necessário aos professores dispensar atenção especial para o uso de recursos e práticas metodológicas em sala de aula, com as adequações específicas, para a garantia da participação de todos. Para tanto, cabe ao Estado lhes oferecer condições adequadas para o desenvolvimento das práticas pedagógicas docentes na perspectiva inclusiva. Também urge ao gestor (a) escolar buscar subsídios estruturais e favorecer a capacitação de profissionais envolvidos nesse processo: docentes, intérpretes de Libras e comunidade acadêmica, de modo a prepará-los para atuação com o público citado bem como, viabilizar a reestruturação do espaço físico e do currículo e, assim, consolidar a efetiva inclusão que englobe todo espaço escolar e fora dele, de modo a contribuir para a formação crítica e cidadã das pessoas com surdez.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto Nº 5.626**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2005.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em 19 de set. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 23 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira De Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm . Acesso em 19 set. 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod_resource/content/1/Creswell.p df](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/696271/mod_resource/content/1/Creswell.pdf). Acesso em 23 mar. 2019.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p.15-41.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: Saraiva. 2001.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico - Guanambi**. Disponível em: http://www.guanambi.ba.gov.br/texto/a_cidade. Acesso em: 11 de jan. 2021.

LACERDA, C. B. F. de. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação de surdos. **Caderno Cedes**, vol. 19, n 46. Campinas, 1998. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000300007. Acesso em: 11 de jan. 2021.

LACERDA, C.B.F.; SANTOS, L.F dos; CAETANO, J.F. Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos. In: LACERDA, C.B.F. de; SANTOS, L.F. dos (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução a libras e educação de surdos**. São Carlos: EDUFSCar, 2013. P. 185-200.

LUZ, E. R. da. **O ensino de química para surdos**: uma análise a partir da triangulação de dados. 58 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) Instituto Federal de Goiás. Anápolis, 2016. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1704/TCC-Eloisa%20Rodrigues%20da%20Luz.pdf>. Acesso em 13 mar. 2019.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARINHO, M. L. **O Ensino da biologia**: o intérprete e a geração de sinais. **2007.145 fl.** Dissertação de Mestrado- Programa de Pós Graduação em Linguística -Universidade de Brasília-2007. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2768/1/2007_MargotLattMarinho.PDF. Acesso em: 11 de jan. 2021.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

OLIVEIRA, M. L. *et al.* Educação Inclusiva e a formação de professores de Ciências: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.13, n.3, p.99-117, set./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v13n3/1983-2117-epec-13-03-00099.pdf> Acesso em: 22 de set. 2017.

OLIVEIRA, W.D.; BENITE, A.M.C. Aulas de ciências para surdos: estudos sobre a produção do discurso de intérpretes de LIBRAS e

professores de ciências. Goiânia: **Ciência e Educação**, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n2/1516-7313-ciedu-21-02-0457.pdf>. Acesso 13 de mar. 2019.

PINTO, E. S da S.; OLIVEIRA, A. C. G. de. Ensino de Química para surdos na perspectiva de alunos surdos, professor, intérprete e coordenação. In: SILVA ET AL (Orgs). **Anais... XVI Encontro Nacional de Química (ENEQ) e X Encontro de Educação Química (EDUQUI)**, -. ISSN: 2179-5355. 17 a 20 de julho de 2012, Salvador. BA.

POKER, R.B. **Troca simbólica e desenvolvimento cognitivo em crianças surdas**: uma proposta de intervenção educacional. UNESP, 2001. 363p. Tese de Doutorado. Disponível em: <http://seer.ines.gov.br/index.php/revista-espaco/article/view/593>. Acesso em 13 de mar. de 2019.

QUINTELA, R. M.; BONDEZAN, A. N. Uso de tecnologias assistivas e de materiais adaptados no ensino de alunos com deficiência física. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2013**. Curitiba: SEED/PR., 2016, v.1. (Cadernos PDE). ISBN 978-85-8015-076-6. Disponível em: <http://www.gestoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20>>. Acesso em: 09 de jan. 2021.

RAMOS, G. da S.; LIMA, S. C. M. Desafios à inclusão de estudantes com surdez: ações de educadores regentes e pibidianos do curso de licenciatura em química. **Anais... CONEDU | IV Congresso Nacional de Educação**. ISSN: 2358-8829., 2017.

ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. Ensino de química, cultura escolar e cultura juvenil: possibilidades e tensões. In: **Educação química no Brasil**: memórias, políticas e tendências. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

SATYRO, N.; SOARES, S. **A infraestrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental**: um estudo com base nos censos escolares

de 1997 a 2005. Brasília: IPEA, 2007. Disponível em: https://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1267.pdf

SOARES, M. A. L. *Et al.* **A educação do Surdo no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados. Bragança Paulista: EDUSF, 1999. 15 p.

SOUZA, S. F. de; SILVEIRA, H. E. Terminologias químicas em libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos. **Química Nova na Escola**. n. 33, p. 36-46, 2011.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

VYGOTSKY, L. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L. **Pensamento e Linguagem**. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

ZARDO, S. P. **Direito à Educação: A Inclusão de Alunos com Deficiência no Ensino Médio e a Organização dos Sistemas de Ensino**. 2012. 378 f. Tese de Doutorado em Educação- Universidade de Brasília-Faculdade de Educação, Brasília, (DF), 2012.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

Prof^{fa}. MSc. Jane Geralda Ferreira Santana. Mestre em Educação Agrícola pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Especialista em Química Graduada em Licenciatura em Química/Bioquímica. Atua na área de Química e ensino de Química na educação profissional integrada ao ensino médio e cursos superiores de Licenciatura em Química e Bacharelado em Agronomia. Atuou na coordenação do curso de Licenciatura em Química do IF Baiano - *Campus* Guanambi e na coordenação de área de gestão de processos educacionais do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Endereço Eletrônico: jane.ferreira@ifbaiano.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1755-0984>

Prof^{fa}. MSc. Bárbara Katharinne Alves Borges Lessa. Professora EBTT e Ensino Superior no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Guanambi. Graduada em Geografia pelo Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson (UNAR). Pedagoga pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB; Mestre em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB Psicopedagoga Institucional e Clínica pela Faculdade de Guanambi. Especialização em Educação Ambiental pela Faculdade Verde Norte. Especialização em Educação a Distância pela Faculdade Verde Norte. Especialização em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Verde Norte.

Endereço Eletrônico: barbara.lessa@ifbaiano.edu.br

Prof^ª. MSc. Sílvia Cláudia Marques Lima. Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Especialista em Metodologia e Didática do Ensino Superior (FACCEBA). Graduada em Letras Vernáculas – Língua Portuguesa e Literaturas e Licenciatura das Línguas Portuguesa, Inglesa e suas Literaturas (UNEB). Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) desde 2007. Atua na área de Linguagens – Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Redação, na Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, e nos cursos superiores de Licenciatura em Química e Tecnologia em Agroindústria em Linguagem e Comunicação. Membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Licenciatura em Química. Membro do Grupo de Pesquisa em Linguagens do IF Baiano (GPELIF); Membro do Grupo de Pesquisa e Extensão em Análise, Histórico e Identidades das Licenciaturas do IF Baiano (GPEAHIL_IF Baiano) e Membro do Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão Educacional Paulo Freire (NEPE/ UNEB - Grupo de Estudos Educação e Relações Étnico-raciais: saberes e práticas afro-brasileiras e quilombolas do Território de Identidade do Sertão Produtivo). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano)
Endereço Eletrônico: silvia.lima@ifbaiano.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7828-9305>

DEMAIS AUTORES(AS)

Andreia Rego da Silva Reis. Mestre em Gestão e Tecnologia Aplicadas à Educação pela Universidade do Estado da Bahia-UNEB. Especialista em Libras pelo Centro de Pós- graduação, Pesquisa e Extensão - CEPPEX, Especialista em Educação Inclusiva pelo Instituto de Pós graduação Pesquisa e Extensão - IPPE, especialista em Gestão Pública pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Graduada em Letras/Inglês pela Faculdade de Tecnologia e Ciências de Salvador (2009). Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado da Bahia (2006).

Anne Karoline de Abreu Silva. Licencianda em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Anne Karoline Oliveira Pereira. Licenciada em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Bruna Maria Paes Gomes. Licencianda em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Daiane Pereira Xavier. Licencianda em Química pelo Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi.

Déborah Júlia de Paula e Souto. Mestre em Educação, Administração e Comunicação pela Universidade São Marcos. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional e Supervisão Escolar. Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Montes Claros (2007).

Eliana Santos Caires Farias. Licenciada em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Emanoela Batista Neves. Mestranda em Educação (UESB/2019). Especialista em Coordenação Pedagógica (UFBA/2016); Gestão Escolar (Faculdade de João Calvino/2012) Avaliação (UNEB/2002). Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado da Bahia (1999) Campus XII Guanambi-BA.

Gilmar Guimarães Magalhães. Licenciado em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Joelma Gomes dos Santos. Licenciada em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Laura Ferreira Santana. Licencianda em Letras Inglês pela Universidade do Estado da Bahia – Campus VI

Lucidalva de Assunção Santos. Licencianda em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Martha de Cássia Nascimento. Doutora em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos/SP - UFSCar (2017). Mestre em Educação pela Universidade de Brasília - UnB (2009). Especialista em "Língua Falada e o Ensino de Português" - PUC-MG (1998) e em Gestão da Educação Profissional Integrada à EJA - IFRN (2020). Graduada em LETRAS Português/Inglês pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC-MG (1995). Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Naiara Maia Oliveira. Mestrado em Química pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2014). Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia Atua na coordenação do curso de Licenciatura em Química do IF Baiano *Campus* Guanambi.

Nilza Cristina Viana da Silva Alves. Licenciada em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Raíssa Natália Rocha Paes . Licencianda em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Symone Costa de Castro. Mestre em Química Orgânica pela Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB). Licenciada em Química pelo IF Baiano *Campus* Guanambi. Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Telma Amorim de Oliveira Brandão. Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado da Bahia (2017).

Thaís Stéfane Araújo Gomes. Licencianda em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Vaniele Souza Ribeiro. Doutora em Química, com área de concentração em Química Analítica (2018), pela Universidade Federal da Bahia. Mestre em Química com área de concentração em Química (2013) pela Universidade Federal de Sergipe. Especialista em Eficiência Energética e Benefícios Ambientais na Produção de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (2013) pela Universidade Federal de Sergipe. Graduada em Licenciatura em Química (2009) pela Universidade Federal de Sergipe. Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi.

Wagner Anderson Rodrigues de Oliveira. Licenciado em Química pelo Instituto Federal Baiano - *Campus* Guanambi.

Esta obra oportuniza ao (à) leitor (a) conhecer o percurso de docentes e licenciandos (as), ao longo dos 10 anos de existência do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Baiano *Campus* Guanambi. Traz as experiências advindas de políticas públicas subsidiadas pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), enriquecidas pela presença de graduandos (as) nos espaços escolares do Ensino Médio e Fundamental do Sudoeste da Bahia desde o início de sua formação.

De modo concreto e real, também apresenta, em contrapartida, o contexto atual de algumas escolas não contempladas com essa política de subsídio e incentivo à formação docente. Ademais, traz a realidade de estudantes noturnos e os desafios em conciliar trabalho x estudo para a formação em Química.

São produções que consubstanciam não só a busca por soluções de problemas seculares à aprendizagem, possibilidade das ciências exatas, como também de se fazer e fortalecer a ciência com projetos de pesquisa, desde o início dessa licenciatura, da diversificação de métodos de ensino, desde usos efetivos de tecnologias em salas de aula a materiais alternativos, sobretudo com ênfase na valorização da carreira do (a) professor (a).

Esses saberes têm potencializado o ensino e a aprendizagem no processo formativo da Licenciatura em Química durante toda uma década, cujos benefícios à região Sudoeste se veem contemplados na elevação de docentes motivados à formação continuada em cursos de pós-graduação, frutos da aproximação social entre a Instituição de Ensino Superior e a Escola. Dada essa intensidade de integração entre professores e estudantes de ambas as instituições, tais vivências também têm favorecido mudanças de paradigmas que se somam à imposição do novo século, como a inclusão e a inserção de tecnologias em salas de aula.

Inegavelmente este livro é um convite uníssonos aos que buscam compreender e valorar os esteios formativos nesta pós-modernidade. Subjaz a indiscutível função cultural e o valor do magistério para um futuro social inclusivo, cuja missão de disseminar o saber precípuo nasce de suas ações genuínas nas instituições de ensino, posto que são nascedouros de ações inclusivas e criativas por elevar as potencialidades e a congregar a diversidade e a intelectualidade humanas.