

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA  
PARAÍBA - *CAMPUS* JOÃO PESSOA

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**O ENSINO DE QUÍMICA COMO INSTRUMENTO DE  
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL PARA O EXERCÍCIO DA CIDADANIA:  
O Olhar dos Docentes do Curso de Licenciatura em Química Do IFPB –  
*Campus* João Pessoa**

MARIA LAÍZ DE FÁTIMA CABRAL PONTES

JOÃO PESSOA – PB

MARÇO 2017

MARIA LAÍZ DE FÁTIMA CABRAL PONTES

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**O ENSINO DE QUÍMICA COMO INSTRUMENTO DE  
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL PARA O EXERCÍCIO DA CIDADANIA:  
O Olhar dos Docentes do Curso de Licenciatura em Química Do IFPB –  
*Campus João Pessoa***

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como requisito obrigatório para a obtenção do Título de Licenciada em Química.

**Orientadora: Profa Dra Keliana Dantas Santos**

JOÃO PESSOA – PB

MARÇO 2017

MARIA LAÍZ DE FÁTIMA CABRAL PONTES

**O ENSINO DE QUÍMICA COMO INSTRUMENTO DE  
TRANSFORMAÇÃO SOCIAL PARA O EXERCÍCIO DA CIDADIA: O  
Olhar dos Docentes do Curso de Licenciatura em Química Do IFPB –  
*Campus João Pessoa***

APROVADA EM \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professora Dra. Keliana Dantas Santos

Orientadora

---

Professor Dr. Gesivaldo Jesus Alves de Figueiredo

Examinador

---

Professora Dra. Geovana Camargo Vargas

Examinadora

JOÃO PESSOA

MARÇO 2017

Dedico este Trabalho de Conclusão de Curso aos 242 jovens, em especial aos meus dezesseis colegas e amigos (*in memorian*) que partiram deste plano precocemente e tiveram seus sonhos interrompidos na madrugada de 27/01/2013. Que tenham luz.

Boate Kiss - Santa Maria - RS.

## AGRADECIMENTOS

A minha mãe Ana Cabral e aos meus irmãos e irmã, José Luiz, Pedro e Letícia Cabral, que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida. Em especial a minha avó, Lenira Cabral, que sempre batalhou para nos educar e proporcionar as melhores condições de vida, tornando possível este sonho e mostrar que esforço e dedicação são elementos essenciais para se alcançar qualquer objetivo de vida. Agradeço também a minha tia Virgínia por todo esforço dedicado a mim e a minha família, estando sempre presente e disposta a nos ajudar em tudo que estiver a seu alcance.

A minha companheira de vida, Priscila Aquino, que com muita dedicação sempre me apoia, motiva, aconselha, acredita em meu potencial mesmo quando nem eu mesma acredito, que suporta minhas ausências e chatices e permanece ao meu lado diante qualquer maré. Agradeço ao meu porto seguro que vem há sete anos iluminado com amor a minha vida.

Ao Grupo de Estudos Ambientais, o GEAmbi, em especial aos meus amigxs de longa data, Isla Marcolino, Rômulo Andrade, João Paulo Ramalho e Flávia Xavier por todo companheirismo e dedicação durante estes quase 3 anos de grupo de pesquisa, grupo em que aprendi muito mais que a teoria da academia poderia me proporcionar, lugar em que o respeito, a amizade, a ética e o amor fraternal sempre caminharam em união com nossas pesquisas.

A minha orientadora Keliana Dantas, por ter acreditado em mim e com isso me concedido a oportunidade de ingressar no GEAmbi, por ter sido muito mais que orientadora e professora, mas também dona de uma amizade com seus orientandos que rompem os muros da Instituição. Obrigada por me ensinar ao longo destes anos o verdadeiro papel da educação para a transformação social e por todo carinho e dedicação nas orientações acadêmicas e humanas.

Agradeço todos os professores e professoras que fizeram parte da minha graduação, que ministraram com muita dedicação suas aulas, nos ensinando e incentivando a educar muito além da química, mas sim, ser um educador para a vida. Agradeço em especial a todos os docentes que colaboraram gentilmente para que este trabalho pudesse ser realizado.

Aos Funcionários do IFPB, em especial a Anna Thereza, Eliene, Zefinha, Francisca, Sandra e Verônica Arnaud, que foram essenciais e não hesitaram a me estender a mão nos momentos de maior fragilidade financeira e emocional ao longo deste curso.

Agradeço a inteligência suprema regente do universo e a todos que colaboraram direta e indiretamente para minha formação e para conclusão deste trabalho.

Muito obrigada, vocês foram, são e sempre serão muito importantes em minha vida.

*“A educação para cidadania é também uma educação da consciência humana para seus valores éticos e morais. Valores que precisam ser fundamentados no princípio dos seus valores éticos e morais. Valores que precisam ser fundamentados no princípio do respeito à vida e no princípio da igualdade, para que assim sejam garantidos os direitos fundamentais do Homem e da Mulher, ao mesmo tempo em que haja o dever do seu compromisso com a nova sociedade. ”*

*Wilson Luiz Santos.*

## RESUMO

Sabe-se que a formação da cidadania é auxiliada pela educação, e o professor, como mediador do conhecimento, está diretamente ligado a este processo, logo, sua formação deve também seguir a perspectiva de um ensino voltado para a formação de cidadãos. Sabe-se também que o Ensino Superior tem responsabilidade direta pela formação inicial e continuada dos (as) professores (as) atuantes na Educação Básica. Portanto, esta pesquisa teve como objetivo investigar a concepção dos docentes com formação inicial em química do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus* João Pessoa, acerca de suas concepções de cidadania e a utilização do Ensino de Química como instrumento de transformação social, através da análise do discurso possibilitando uma reflexão dos mesmos acerca das metodologias utilizadas em suas práticas pedagógicas, se existe articulação de temas que incentivam o exercício da cidadania, além de permitir compreender se os docentes em formação estão sendo formados com competência necessária para exercerem suas práticas profissionais dentro de uma educação cidadã. Neste trabalho, utilizou-se o método de procedimentos analítico-descritivo e como instrumento de coleta de dados, a observação direta intensiva e a observação direta extensiva através de entrevista semiestruturada e aplicação de questionário. Durante a pesquisa foram observadas várias concepções acerca da cidadania. Observou-se, pois, que os (as) professores (as) possuem a consciência que o Ensino de Química é um instrumento de transformação social e deve ser articulado de forma a beneficiar uma sociedade, utilizando em sala de aula instrumentos necessários para os (as) estudantes tenham o entendimento correto de assunto relacionados as ciências químicas para compreender e interagir de forma ética e benéfica no mundo em que se vive. Refletindo assim, esta prática em suas futuras práticas pedagógicas.

**Palavras-Chaves:** Cidadania. Educação Cidadã. Educação Química. Formação de Professor. Transformação Social.

## ABSTRACT

It is known that the formation of citizenship is aided by the education, and the teacher as mediator of knowledge is directly linked to this process, so your training must also follow the prospect of an education geared to the formation of citizens. It is also known that higher education has direct responsibility for the initial and continued training of the teachers in basic education. Therefore, this study aimed to investigate the design of teachers with initial training in chemistry Degree course in chemistry of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Paraíba, *Campus* João Pessoa, about their conceptions of citizenship and the use of Chemical Education as an instrument of social transformation through discourse analysis enabling a reflection of the same about the methodologies used in their teaching practices, if there is articulation of themes that encourage the exercise of citizenship, and understand if the teachers in training are being trained with skills necessary to exercise their professional practices in civic education. In this work, we used the method of analytical-descriptive procedures and as an instrument of data collection, the direct observation and the extensive direct observation through semi-structured interviews and questionnaires. During the search were observed several conceptions about the citizenship. It was observed that the teachers have the consciousness that the teaching of chemistry is an instrument of social transformation and must be articulated in order to benefit a company, using in the classroom instruments necessary for the students to have correct understanding of subject related the chemical sciences to understand and interact ethically and beneficial in the world in which they live. Reflecting this practice in their future teaching practices.

**Keywords:** Citizenship. Citizen Education. Chemical Education. Teacher training. Social Transformation.



## LISTA DE SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE	Conselho Nacional de Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério
IES	Instituições de Ensino Superior
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei das Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MPV	Medida Provisória
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDVL	Programas Despertando Vocações para as Licenciaturas
PET	Programa de Educação Tutorial
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBICT	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica
PIBID	Programa Instituição de Bolsas de Iniciação à Docência
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica
PISA	Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 Contextos e aplicações de competências científicas
- Tabela 2 Objetivos do ensino de química para formar o cidadão
- Tabela 3 Formação inicial e continuada dos docentes
- Tabela 4 Área de atuação do docente
- Tabela 5 Tempo do Docente no magistério do ensino de química

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 Análise Quantitativa da Formação dos Docentes
- Gráfico 2 Análise Quantitativa do tempo de serviço dos docentes

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	Cidadania .....	15
2.2	A Cidadania na história do Sistema Educacional Brasileiro .....	16
2.3	Formação de Professores .....	21
2.4	Alfabetização Científica (AC) .....	24
2.5	Ensino de Química na Formação do Cidadão.....	27
3	METODOLOGIA.....	31
3.1	Delimitação do Campo de Estudo .....	31
3.2	Características e Tamanho da População .....	31
3.3	Determinação do Tamanho da Amostra .....	31
3.4	Codificação dos Docentes Entrevistados.....	31
3.5	Técnica de Coleta de Dados .....	32
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	33
5.1	Captações dos Dados .....	33
5.1.1	Formações inicial e continuada dos docentes.....	34
5.1.2	Áreas de atuação do docente .....	35
5.1.3	Tempo de exercício do magistério.....	36
5.1.4	Concepção dos docentes acerca do Ensino de Química para modificação da Sociedade.....	38
5.1.5	Práticas docente e a inserção de conteúdos relacionados as Ciências e Cidadania .	41
5.1.6	A Influência do docente na prática profissionais dos acadêmicos de licenciatura ..	43
5.1.7	O discente do IFPB e sua prática profissional diante o exercício da Cidadania .....	45
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	47
	REFERÊNCIAS .....	49
	APÊNDICE .....	56

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, tem-se um crescimento contínuo de novas demandas sociais em função do acelerado processo de urbanização, globalização e desenvolvimento tecnológico. Assim, cada país de acordo com os seus interesses sócio-político-econômico estabelece novas diretrizes educacionais, a fim de se ajustarem às novas exigências sociais e, em consequência, implementarem inovações no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que conteúdos vistos na área de educação formal, passem a ser relacionados com temáticas transversais, com o objetivo de transmitir ao indivíduo conhecimento acerca do mundo em que se vive e possa interferir de forma consciente neste meio, exercendo assim a sua cidadania.

Desta forma, a redação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000) *apud* Assis; Schmidt; Halmenschlager (2013, p.2) afirma que “*atualmente a educação tem a função de habilitar os indivíduos para renovar continuamente a sua compreensão de um mundo em mudança.*” Assim sendo, o objetivo para a Educação Básica brasileira é o preparo para o exercício consciente da cidadania, e entender o contexto das mudanças que ocorrem mundo em que o indivíduo se encontra inserido. Diante disto, entende-se que novas propostas curriculares precisam ser desenvolvidas para que possam garantir o alcance deste objetivo.

De acordo com Mól e Santos (2000, p.15) *apud* Santos (2004, p.6) ensinar e aprender química não significa necessariamente estocar conhecimentos, mas [...] *que haja uma contextualização do conceito químico, para que o aluno entenda as múltiplas inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade.*

Acredita-se que o (a) professor (a) tem participação fundamental neste processo de mudança de paradigma já que seu papel é de mediador entre o conhecimento científico (sistematizado) e os (as) estudantes. Logo, sua formação deve também seguir a perspectiva de um ensino voltado para instrução de cidadãos.

Sabendo que o Ensino Superior tem responsabilidade pela formação dos professores (as) atuantes na Educação Básica, esta pesquisa teve como objetivo investigar a concepção dos docentes com formação inicial em química, do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *Campus* João Pessoa, acerca de questões relativas ao exercício da cidadania. Com isso, verificar através da análise de discurso

destes docentes, se estão e como estão sendo articulados os conteúdos de química com temas transversais que incentivem o exercício da cidadania no processo de transformação social.

Para o desenvolvimento deste presente trabalho, utilizou-se o método de procedimentos analítico-descritivo e como instrumento de coleta de dados, a observação direta intensiva e a observação direta extensiva através de entrevista semiestruturada e aplicação de questionário.

Esta pesquisa também seguiu a linha teórica de pesquisadores da área de Educação Química e de outros teóricos como: Áttico Chassot, Wilson Santos, Roseli Schnetzler e Paulo Freire, também foram utilizadas legislações que regem a Educação Básica brasileira e Diretrizes que regem o Ensino Superior, e mostra em sua fundamentação o contexto da cidadania na evolução da Legislação Educacional Brasileira.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Cidadania

Guimarães (2003) *apud* Santos (2004) argumenta que o termo “cidadão” teve origem na Grécia antiga e foi definida por Aristóteles como aquele indivíduo que possuía as condições necessárias para sua inserção nas funções judiciárias e públicas gerais. No entanto, a cidadania era tida como o significado de “participação”, com isso, cidadão era aquele que participava.

Com passar dos anos o significado da palavra “cidadania” sofreu modificações, variando assim de acordo com a situação política e econômica de cada momento histórico. Atualmente é traduzida como o exercício dos direitos e deveres civis, políticos e sociais determinados na Constituição Federal de um país, com isso, a cidadania também pode ser determinada como a condição de um cidadão, àquele que vive de acordo com um conjunto de regras pertencentes a uma comunidade politicamente e socialmente articulada.

Cidadania é, na realidade, um status jurídico e político mediante o qual o cidadão adquire direitos civis, políticos, sociais e deveres (pagar impostos, votar, cumprir as leis) relativos a uma coletividade política, além da possibilidade de participar na vida coletiva do Estado. Cidadão, em síntese, significa respeitar o direito à cidadania, isto é, cumprir o seu papel como integrante de uma sociedade, o que, em última análise, significa respeitar o próximo, o meio ambiente, a vida, a saúde, a tranquilidade social, escolher com critério seus representantes políticos, trabalhar e contribuir para o desenvolvimento da sociedade como um todo. (ROBALDO, 2009).

O conceito de cidadania se iniciou há alguns séculos, passou por diversas modificações, principalmente na época da Revolução Francesa com o surgimento do lema “liberdade, igualdade e fraternidade”, mas teve seu conceito contemporâneo consolidado após a 2ª Guerra Mundial. No Brasil SALTINI (2014) destaca que o conceito de cidadania na contemporaneidade brasileira surgiu no período pós-guerra, especialmente como Direitos Humanos que surgiram no combate às atrocidades do nazismo e fascismo que violaram a dignidade da pessoa humana. Nesse sentido foi criada a Declaração de Direitos Universais da ONU, onde até os dias atuais é uma baliza quanto aos direitos da humanidade e foi crucial na elaboração da Constituição Federal Brasileira de 1988.

Na teoria da Constituição Brasileira de 1988, conhecida como a Carta Magna Cidadã, em seu Art. 1º garante que A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel

dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado democrático de direito e tem como fundamentos: I - a soberania; II - a cidadania; III - a dignidade da pessoa humana; IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; V - o pluralismo político. No entanto, o exercício da cidadania é garantido constitucionalmente no Brasil, através de uma breve compressão dos fundamentos descritos na Constituição, observa-se que quando se fala em cidadania como acesso a condições de vida dentro da integridade humana para toda nação, não está sendo referida às ideologias partidárias, mas sim ao cumprimento do que está escrito na Constituição, esta afirmação está ligada aos Direitos Sociais, como o direito à educação, à saúde, à moradia, ao lazer, ao trabalho, à assistência social.

Mazukyevicz (2016) reforça que a efetivação desses direitos só seria possível mediante uma cooperação mútua entre Estado e indivíduos, de maneira que, a cidadania, em última análise, seria um conjunto de direitos e deveres civis, políticos e sociais os quais devem ser garantidos e fomentados por todos. No entanto, significa que a cidadania não está em uma posição que determina ao Estado uma tarefa de promover a justiça social, tratando o indivíduo com essência de paternalismo, mas se entende que a Cidadania está ligada à postura ativa dos cidadãos, uma vez que os mesmos possuem as condições necessárias para promover a transformação de sua realidade, devendo a eles o entendimento de sua função na sociedade através de um pensamento crítico a respeito do mundo a sua volta, em plena consciência de seus direitos e deveres sociais, para que assim possa exercer seu papel social diante uma sociedade politicamente articulada.

## **2.2 A Cidadania na história do Sistema Educacional Brasileiro**

Como já dito, o conceito de cidadania sofreu diversas transformações decorrente dos momentos históricos vividos pela humanidade. A formação do cidadão está interligada com diversos valores, além da convivência cultural, onde muitas vezes é determinante na formação do indivíduo. Os fatores econômicos, históricos, políticos e culturais são importantes e influenciam na formação da cidadania.

A educação também recebe e reflete as influências dos movimentos históricos e sociais acompanhando o fluxo dos acontecimentos, esta afirmação é enfatizada por Zizemer (2006.p.43) quando diz que a educação “*é moldada pelo momento histórico e político. Exemplos disso é a obediência às leis educacionais sem participar da elaboração e a submissão da escola ao regime militar*”.



O Regime Militar (1964-1985) foi uma época marcada por censura aos meios de comunicação em geral e a qualquer expressão de opinião que fizesse oposição ao governo ditador pelo qual o Brasil foi submetido. Foi através golpe militar de 1964 que a ditadura foi instaurada no Brasil, foi a época de maior repressão vivida no país até os dias atuais. Os presidentes governaram através de decretos-leis e Atos Institucionais. Foi a partir do governo de Médici (1969-1974) que a repressão se tornou mais intensa aos grupos opositores ao governo em geral, representando o auge do autoritarismo. Foi durante este governo que milhares de cidadãos acusados de serem contra o governo foram encarcerados, presos e torturados, enquanto outros foram mortos ou simplesmente “desapareceram”.

Em meio tantos acontecimentos marcados por repressão, uma reformulação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foi sancionada, a lei nº 5291/71, que teve como objetivo utilizar a escola como formadora de mão-de-obra, uma sociedade civil obediente e submissa ao governo, com conhecimento adequado e desenvolvimento de competências para trabalhar em indústrias, adquiridos no ensino médio, que por sua vez tornou-se profissionalizante. Nesta reformulação apenas o ensino primário que se refere ao 1º grau e o ensino médio que correspondente ao 2º grau faziam parte de sua redação oficial, o ensino superior não fazia parte da Lei de Diretrizes e Bases de 1971. No entanto, esta nova proposta foi responsável por alavancar o crescimento do país,

“Apesar do aumento dos níveis de repressão, o presidente Emilio Garrastazu Médici ganhou algum nível de popularidade ao presidir o denominado “milagre” econômico brasileiro, de modo, que de 1968 a 1974 o produto interno bruto cresceu a uma média anual de quase 11%, o que proporcionou mais legitimidade ao regime militar perante a classe média. Os pobres, por sua vez, não receberam a parte que lhes cabia no crescimento econômico, o que aumentou ainda mais a desigualdade social”. (CASTRO JUNIOR, 2002 *apud* ZIZEMER, 2006. p.46).

O primeiro artigo da Lei 5692/71 diz que “*o ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania*”, ou seja, na redação de uma lei instaurada em pleno exercício gozo do regime militar, em sua época de repressão mais severa, tinha como objetivo da educação formar um “cidadão consciente”.

Nesse contexto, fica difícil pensar no desenvolvimento da cidadania, entendendo-se que, para exercê-la, é necessário que as pessoas tenham, no mínimo, o direito de livre expressão assegurada e que o governo propicie à população um mínimo de democracia. Sem esses elementos, não há possibilidade de exercer cidadania,

compreendendo que ser cidadão é ter condições dignas de vida e participar ativamente da vida social e política de seu país, tendo conhecimento crítico da realidade. Mesmo assim, a Lei foi implantada com êxito, porque na população foi inculcada a ideia de que o desenvolvimento tecnológico seria a solução para todos os problemas. (ZIZEMER, 2006.p.47).

Como já enfatizado, o período ditatorial brasileiro foi marcado por repressão a qualquer tipo de ideologia que se opusesse ao governo. O grande teórico e transformador Paulo Freire foi um dos primeiros exilados deste período, Freire buscava argumentar a favor de uma proposta libertadora, fazendo assim, oposição a política imposta pelo regime, com isso, ele foi exilado, não podendo mais residir no país. Villwock (2010, p.4) comenta que após residir em vários lugares como Chile, Genebra, na Suíça, países Africanos como Cabo Verde, Angola, São Tomé e Príncipe e Nicarágua na América Central, Paulo deixou sua marca como educador comprometido com as classes oprimidas. Do período do exílio culminou como obra preponderante de seu trabalho a “Pedagogia do Oprimido”, o qual expõe a sociedade quando retorna ao Brasil após a ditadura.

Com o fim do regime militar o Brasil entrou em um processo de redemocratização, com isso, o surgimento de diversas discussões e debates acerca da temática educacional ficaram cada vez mais frequente no fim da década de 80 e ao longo da década de 90, o objetivo principal dos movimentos educacionais da época era a reformulação da LDB de 1971, regida ainda pelas determinações do regime militar. A nova proposta da Lei das Diretrizes e Bases começou a ser debatida após a reforma constituinte de 1988, porém apenas 20 de dezembro de 1996 foi sancionada a Lei n o 9.394, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

A LDB de 1996 foi elaborada como uma “proposta” de reformulação na formação profissional, onde o seu nível de formação deixa de ser o ensino médio e passa a ser o ensino superior. Com a nova proposta a vida acadêmica do estudante até o ensino médio é chamada de educação básica, onde passa a ser dividida em três, ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio. Ferreira (2012) cita que a inserção da educação superior na Lei “*tem por finalidade estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo*”, seria a partir do ensino superior que “nasceria” o estímulo do estudante as diversas pesquisas em seus respectivos campo de atuação, o ensino superior abrange cursos nas diferentes áreas de conhecimento e após o processo de graduação o estudante poderia ingressar também em cursos de pós-graduação (compreendendo programas de mestrado e doutorado) como cursos de extensão.

Em 1997, um ano após a criação da LDB foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que tem como objetivo garantir a todas as crianças e jovens brasileiros, independentemente de suas condições socioeconômicas, possuam o direito de usufruir do conjunto de conhecimentos reconhecidos como necessários para o exercício da cidadania.

Os PCN recomendam que o trabalho pedagógico deve ser desenvolvido a partir do conhecimento das demandas sociais existentes no Brasil. Utilizando uma proposta de tratar a cidadania em um contexto que utilize como base a valorização da solidariedade como princípio ético e como fonte de fortalecimento recíproco. Assim como a Constituição Federal procura reconciliar os direitos individuais e coletivos, os Parâmetros Curriculares propõem utilizar a ética para reconhecimento, ao mesmo tempo, a igualdade da dignidade dos seres humanos e a necessidade de afirmação da diferença, por meio do incentivo a uma política que afirme o elemento diferenciador, negado no não-reconhecimento das características próprias das minorias, que são usadas apenas para discriminar e oprimir. (SILVA; PANSARIDINI, 2007. p.2).

Em fevereiro de 2017 foi sancionada a Medida Provisória (MPV) que aprova a reforma do ensino médio, porém ela necessita de definições estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que já se encontra em elaboração e deve ser homologada ainda este ano. De acordo com o texto aprovado, as escolas terão 40% de disciplinas obrigatórias e 60% da carga horária será definida pelo estudante, ela será definida pela BNCC. As escolas terão que oferecer pelo menos um dos cinco “itinerários formativos”, que são: 1. Linguagens e suas tecnologias; 2. Matemática e suas tecnologias; 3. Ciências da natureza e suas tecnologias; 4. Ciências humanas e sociais aplicadas; 5. Formação técnica e profissional.

Um dos principais objetivos deste novo modelo de ensino é a inserção plena no ensino tecnicista e profissional, o que retoma o modelo oferecido no regime militar brasileiro. Esta reforma pode trazer sérios prejuízos a longo prazo aos estudantes, uma vez que neste novo modelo as escolas não serão obrigadas a fornecer todas os itinerários formativos, fazendo com que muitos estudantes sejam obrigados a escolher a sua formação de acordo com o modelo que a sua escola mais próxima poderá oferecer. Esta afirmativa é evidenciada quando Mônica (2016) afirma que esse modelo foi experimentado no Brasil nos tempos da ditadura militar. Ela questiona se as escolas brasileiras terão condições de oferecer todos itinerários, deixando a opção realmente na mão do estudante

“Não será o estudante que fará a escolha, de acordo com a sua afinidade. O sistema de ensino é que vai acabar definindo, conforme a sua disponibilidade, de acordo com

o que cada unidade escolar poderá oferecer [...] significa uma perda de direito e um prejuízo com relação à formação da juventude, a decisão fere a autonomia das escolas na decisão sobre seu projeto político pedagógico, o que hoje está assegurado na LDB”.

A volta do modelo tecnicista fere a autonomia e o direito de escolha do indivíduo, uma vez que esta “escolha” está mascarada de forma teórica no texto oficial da MP do Novo Ensino Médio, onde no mesmo texto diz que as escolas serão obrigadas a oferecer pelo menos um modelo de itinerário formativo, desta forma o princípio da isonomia também será ferido, ao permitir que as escolas não ofereçam a mesma proposta de ensino para toda sua população.

Como já mostrado anteriormente os reflexos da ditadura civil militar na educação brasileira, foram demasiadamente maléficos que até hoje, mais de 30 anos após o início da redemocratização, impedem o país de alavancar a qualidade e democratizar o acesso a este que deveria ser um direito fundamental de todo brasileiro. Em uma Audiência na Comissão de Educação na Câmara, o Presidente do Instituto Paulo Freire, Moacyr Gadotti (2014) diz que

“Na sequência, vieram as reformas educacionais que arrasaram com o modelo de educação brasileira. [...] em 10 de junho de 64, na primeira reunião com secretários de educação, Castelo disse textualmente: o objetivo do meu governo é estabelecer a ordem entre trabalhadores, estudantes e militar. E seu ministro Suplicy completou: estudante deve estudar, professor deve ensinar, e não fazer política. “Aí está o programa da ditadura: uma visão autoritária da educação e uma visão tecnicista que ainda permanece, suavizada, sem a ostentação e arrogância daquele período”.

Este modelo de educação autoritária poderá ser reimplantado em caso da aprovação da proposta de Lei do Senado nº193/16 que tramita já no Senado Federal e tem como objetivo a inclusão entre as diretrizes e bases da educação nacional o "Programa Escola sem Partido". De acordo com o texto oficial da proposta, a escola e conseqüentemente o educador terá como obrigação exercer sua função pedagógica dentro das normas estabelecidas pelo governo, sendo cabível a pena de responsabilidade em caso de desobediência do docente a esta referida Lei. A Escola Sem Partido obriga a escola e ao docente, tratem suas aulas de forma neutra, vedando ao docente oferecer aos estudantes as diversas opções de conscientização acerca de assuntos ideológicos, religiosos, políticos, culturais e sexuais. Com isso fica vedado ao educador o incentivo e a preparação do indivíduo para o despertar de seu pensamento crítico acerca destes assuntos, ferindo de forma direta o processo de educação para formação do cidadão consciente. Em caso de aprovação desta proposta, diversos direitos garantidos hoje na educação brasileira e ao exercício da prática pedagógica para formação cidadã conquistados ao longo do processo de redemocratização do Estado brasileiro, serão invalidados.

Vale a pena frisar que na audiência pública promovida pelo Conselho Nacional de Educação que ocorreu em Brasília, em 24 de abril de 2014, e tratou os reflexos da ditadura militar no atual cenário da educação, reunindo diversos especialistas doutores nas áreas de educação e sociologia, entre eles Sader, Gardotti e Dal Rosso, que foram unânimes em apontar as heranças do regime como principais responsáveis pela má qualidade da educação pública e pela vergonhosa falta de acesso a ela para os pelo menos 14 milhões de analfabetos, além de número maior ainda de analfabetos funcionais. Isto evidencia que as consequências de um modelo de educação autoritário e uma visão apenas tecnicista, sem formar o indivíduo consciente para exercer seu papel diante a sociedade com consciência, pode trazer um legado de cidadãos sem a capacidade intelectual de discernimento diante dos problemas vivenciados, não sabendo seu verdadeiro papel e direitos diante a sociedade, só apenas seus deveres.

Gardotti afirma que *“Estamos formando gerações sem discutir que país queremos”*, e ressaltou que Paulo Freire já dizia que educar é politizar sim, que não podemos formar estudantes na velha teoria do capital humano: estude, trabalhe e ganhe dinheiro, *“a educação que não é emancipadora faz com que o oprimido queira se transformar em opressor”*.

### **2.3 Formação de Professores**

A década de 1980 foi referenciada por diversas discussões acerca da formação de professores, nesta mesma época intensificaram-se debates em torno do verdadeiro papel da escola na vida e na sociedade. Todavia, esta temática ganhou maior destaque após 1990, quando esta discussão tomou uma proporção nacional, gerando polêmicas, debates, contradições.

Em 1998 foi publicado pela Secretaria de Educação Fundamental (SEF) o documento intitulado de *“Referências para Formação Docente”*, que foi considerado pelo MEC como uma das estratégias de intervenção para que mudanças ocorressem no sistema educacional, elevando o nível de qualidade da educação escolar. (BRASIL. 1999 *apud* ARAUJO *et. al.* 2012). Este documento serviu como base para o surgimento de diversas estratégias para incentivo de melhoria na educação, entre elas temos exemplos como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental/Educação Básica e Valorização do Magistério (FUNDEF/FUNDEB), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Um dos objetivos iniciais das Referências para Formação Docente estava o surgimento de reflexões por parte dos formadores de professores, para serem utilizadas no âmbito da gestão

do sistema educativo das instituições formadoras, se tornando assim subsídio na tomada de decisões políticas, despertando o exercício do pensamento crítico acerca de questões educacionais, propondo uma abordagem reflexiva acerca da formação profissional do professor.

O processo educativo de formação é compreendido de forma a desenvolver potencialidades humanas. Assim o objetivo principal da educação está na possibilidade de superação de qualquer situação a qual o indivíduo venha a ser submetido. O verdadeiro sentido do desenvolvimento do pensamento crítico está fundamentalmente ligado a autonomia do cidadão na sociedade em que vive. Freire (2002) cita que “*o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros*”.

Santos (2004) diz que em pleno Século XII um dos maiores desafios encontrados nas Universidades Públicas brasileiras, estão dentro dos cursos de licenciaturas, onde são responsáveis pela formação de educadores da Educação Básica, ou seja, na formação daqueles que serão responsáveis para atuar na educação científico-cultural da sociedade brasileira, contribuindo para que os jovens exerçam conscientemente a sua cidadania, no que diz respeito às questões científicas e tecnológicas.

Como já foi visto, diversas modificações foram sofridas no texto da redação oficial da Lei 9.394/96 (LDB), porém ela traz discussões que são mencionados na carta de apresentação do PCN (1997. p.14) e afirma que o currículo, tanto para o ensino fundamental quanto para o ensino médio, deve obrigatoriamente propiciar oportunidades para o estudo do mundo físico e natural e da realidade social e política, enfatizando-se o conhecimento do Brasil, ou seja, a proposta de educação carrega a obrigatoriedade de tratar em sala de aula assuntos que alfabetize cientificamente o (a) estudante, para isso faz-se necessário que o professor seja dotado de conhecimentos acerca de tais assuntos para lecionar através de uma educação cidadã, para isso a LDB em seu Título V, Capítulo IV, Art. 43 e Item 3 trata que cabe ao ensino superior “*Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive*”. Incentivo pelo qual é intrinsecamente necessário principalmente em cursos de formação docente, para que deste modo os docentes saiam de suas formações com a competência necessária de exercer seu papel de educador, respeitando e obedecendo o que determina a legislação que rege a educação brasileira.

Em sua Tese de doutorado, Lessa (2012, p.15) analisou se e como a política curricular oficial (PCN) apresentada pelo MEC estava sendo propagada, via cursos de formação superior de professores, para isso realizou-se uma pesquisa bibliográfico-documental com materiais impressos utilizados pelos cursos de formação de professores (as) em nível superior em todo Brasil, os materiais estavam classificados em artigos, livros, apostilas, dentre outros, ao todo 34 Instituições de Ensino Superior (IES) foram analisadas. A escolha da pesquisa documental se deu para que a pesquisadora tivesse de forma concreta, uma análise de material didático utilizado para que assim pudesse ser avaliado criticamente como os PCN estavam sendo abordados nestes cursos. Onde concluiu-se que embora os docentes trouxessem temas transversais a serem tratados em suas disciplinas, em alguns cursos ainda faz-se necessário um maior aprofundamento de assuntos ligados as questões que tratam a cidadania com uma abordagem interdisciplinar, por outro lado, algumas universidades tratam os PCN de forma obrigatória em seu currículo, para com todas as disciplinas lecionadas em seu curso de formação, a exemplo da UNIRIO que dentre as universidades pesquisadas apresentou uma das maiores concretizações da Política Nacional em seus cursos de formação de professores, onde os PCN são citados como uma norma legal que objetiva provocar mudanças na Educação Básica para atender à demanda da sociedade (FUND. II, v. 2, p. 157), deste modo obedecendo a exigência da Constituição e do Plano Decenal de Educação que atribuíram ao Estado a obrigação de elaborar *“parâmetros claros, capazes de orientar o ensino, melhorando a qualidade da educação em nosso país”* (FUND. II, v. 2, p. 158). (LESSA, 2012.p.194)

Em janeiro de 2002 foi aprovado pelo CNE as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, de nível superior em curso de licenciatura. A proposta destas diretrizes busca também construir sintonia entre a formação de professores e professoras, os princípios e normas prescritas pela LDB, bem como as recomendações constantes dos PCN elaborados pelo Ministério da Educação (CNE, 2002.p.5), ou seja, estas diretrizes obrigam que as instituições de ensino busquem estruturar o currículo dos seus cursos de licenciatura para cumprir o que se determina a LDB, deste modo, os docentes em formação estarão sendo formados com competências necessária para exercer sua função pedagógica dentro de uma didática compatível com a exigida, utilizando uma abordagem de ensino interdisciplinar e utilização de temas transversais. Esta metodologia é utilizada para formar um cidadão consciente, uma vez que tratar assuntos relacionados com seu cotidiano e correlaciona-los aos diversos assuntos estudados em sala de aula, tratando-os dentro de uma perspectiva de alfabetiza-lo cientificamente, é dar a oportunidade do indivíduo entender como funciona os

fenômenos em que vive e o porquê dos mesmos, além de fornecer opções para que o cidadão possa resolver com discernimento e embasamento científico os problemas a que venha enfrentar.

#### 2.4 Alfabetização Científica (AC)

Em uma breve revisão bibliográfica para entender a etimologia da expressão “*alfabetização científica*”, verificou-se que na literatura estrangeira, por exemplo, relacionada à didática das ciências, percebe-se uma variação no uso de definições do ensino de ciências relacionado a preocupação do indivíduo e sua ação e atuação diante a sociedade. De acordo com Serreron e Carvalho (2011) os autores de língua espanhola costumam utilizar a expressão “*Alfabetización Científica*” para designar o ensino cujo objetivo seria a promoção da capacidade e competência entre os estudantes capazes de permitir-lhes a participação de decisões no dia-a-dia. Os autores ingleses e franceses possuem palavras que expressem o mesmo significado, sendo “*Scientific Literacy*” e “*Alphabétisation Scientifique*”, sendo suas traduções, para o inglês como “Letramento Científico” e nas línguas francesa e espanhola, literalmente “Alfabetização Científica”.

Termos linguísticos utilizados em outros idiomas causam diversas dificuldades para pesquisadores de outras línguas, a exemplo de obras traduzidas para o português, onde ocorrem traduções divergentes do seu sentido original, causando assim, uma mudança de perspectiva e significado original. No caso da obra da belga Gerard Fourez que na edição original de seu livro “*Alphabétisation Scientifique et Technique*”, destaca que é interessante perceber que nos documentos da UNESCO, o termo inglês *literacy*, do ‘*Scientific and Technological literacy*’ é traduzido como “cultura” e não como “alfabetização”. (1994 *apud* SERRERON; CARVALHO, 2011).

Devido estas variações linguísticas herdadas da literatura estrangeira, encontramos obras na literatura nacional em que traduz a “*Alfabetização Científica*” (CHASSOT, 2000) como “*Letramento Científico*” (MAMEDE; ZIMMERMANN, 2007) e “*Enculturação Científica*” (CARVALHO; TINOCO, 2006).

Pela definição dada pelo INEP (2010), entende-se por “Letramento Científico” a capacidade de atribuir o conhecimento científico na identificação de questões, aquisição de novos conhecimentos, e segurança na explicação de fenômenos científicos, para que assim possa se tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões científicas. Também faz parte



do conceito de letramento científico a compreensão das características que diferenciam a ciência como uma forma de conhecimento e investigação.

Aplicando o significado da expressão ‘AC’ aos ensinamentos encontrados sobre a alfabetização nas obras de Paulo Freire pode-se destacar que

“... a alfabetização é mais simples que o domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e saber ler (...). É uma prática pedagógica reflexiva e transformadora. A educação nesta proposta, busca contribuir no processo de transformação social. (1993). (...) implica numa auto formação de que possa resultar uma postura interferente do homem com seu contexto (2007).

De acordo com o pensamento de Freire, o indivíduo deve desenvolver uma conexão entre o saber ler e escrever, o entender e sua ligação com o mundo a sua volta. É através do ensinamento reflexivo e transformador que ele adquirirá a autonomia para promoção da transformação social.

Já através do pensamento de Chassot (2000), o conceito de Alfabetização Científica está inteiramente ligado ao

“Conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer a leitura do mundo em que vivem(...) e amplio mais a importância ou as exigências de uma alfabetização científica. Assim como se exige aos alfabetizados em língua materna sejam cidadãos e cidadãs críticos, em oposição, por exemplo àqueles que Bertolt Brecht<sup>1</sup> classifica como analfabetos políticos, seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transforma-lo em algo melhor.

A alfabetização Científica pode ser considerada como uma das principais formas de potencializar alternativas que visem o privilégio de uma educação mais justa e comprometida. É interessante enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa na educação básica, desde o ensino fundamental, como também o ensino médio. Esta ênfase educativa deveria ser ampliada também para o ensino superior. (CHASSOT, 2003). A alfabetização científica, deve ser inserida no sistema acadêmico desde as séries iniciais incentivando assim o pensamento crítico acerca de assuntos correlacionados com o mundo que se vive, ajudando desta a forma a promover questionamentos e resoluções de situações a qual estes estudantes possam ser submetidos ao longo da vida. Chassot (2003) ainda afirma “*que a ciência é uma linguagem; assim, ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem da natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo*”.

Diante afirmação de Aguilar (1999), a AC se encontra inserida como uma linha emergente na didática das ciências que comporta um conhecimento dos fazeres cotidianos da ciência, na linguagem científica e da decodificação das crenças adquiridas (tradução nossa, grifo original). Para Chassot (2003) a ciência “*pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural*”. A compreensão da ciência como um todo, facilita na contribuição e prevenção e transformações que ocorrem na natureza, tendo desta forma, embasamento científico necessário para que se possa interferir positivamente em ações que visem o melhoramento de situações que conduzam ao melhoramento da qualidade de vida humana, ou seja, para que tenhamos melhores condições de vida no âmbito social, ambiental e mundial.

As competências científicas estão interligadas com a capacidade de saber utilizar os conhecimentos científicos adquiridos e aplica-los corretamente nas diversas situações que refletem o mundo real e estimulam as ideias científicas, o PISA (2010) enfatiza que a “*área de aplicação da ciência está centrada em seu emprego em relação a contextos pessoais, sociais e globais, em situações voltadas a saúde, recursos naturais, meio ambiente, fenômenos naturais e limites da ciência e da tecnologia*”. Pode-se verificar na tabela 1, uma proposta de como estes conhecimentos a respeito das competências científicas podem ser aplicados diante ao contexto social.

**Tabela 1: Contextos e aplicações de competências científicas**

	<b>Pessoal</b> (O indivíduo, a família em seus grupos pessoais)	<b>Social</b> (Comunicação)	<b>Global</b> (A vida pelo mundo)
<b>Saúde</b>	Manutenção da saúde, acidente e nutrição.	Controle de doenças, transmissão social, escolhas nutricionais, saúde e comunidade.	Epidemias, doenças infecciosas.
<b>Recursos Naturais</b>	Consumo pessoal de materiais e energia	Manutenção das populações humanas, qualidade de vida, segurança, produção e distribuição de alimentos, suprimento de energia.	Renováveis e não-renováveis, sistemas naturais, crescimento da população, uso sustentáveis das espécies.
<b>Meio Ambiente</b>	Comportamento sustentável, utilização e descarte de materiais.	Distribuição da população, remoção de lixo, impacto ambiental, clima local.	Biodiversidade, sustentabilidade ecológica; controle de natalidade, produção e perda do solo.
<b>Fenômenos Naturais</b>	Desastres naturais ou causados pelo homem, decisões sobre moradia.	Mudanças rápidas (terremotos, furacões), mudanças ao longo de	Mudança de clima, impacto das operações militares.

<b>Fronteira da Ciência e Tecnologia</b>	Interesse em explicações científicas dos fenômenos naturais, passatempos científicos, esporte, lazer música e tecnologia pessoal.	algum tempo (erosão, sedimentação).	Extinção de espécies, exploração do espaço, origem e estrutura do universo.
		Novos materiais, aparelhos e processos, modificação genética, tecnologia de armamentos, transporte.	

Fonte: Relatório do Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA, 2010)

Como podem ser enfatizados através da tabela 1, o conteúdo a ser avaliado está inserido dentro da grade área das Ciências Natureza, Matemática e suas Tecnologias, pela qual foi proposta através do PCN (2000), dentro desta área destaca-se a utilização do conhecimento científico na vida diária, para que desta forma se utilize uma política educacional inclusiva durante os anos escolares agregando o conhecimento pré-existente com os processos científicos. O processo de alfabetizar o indivíduo cientificamente implica na capacidade de avaliar uma informação científica chegando a uma conclusão baseada em evidências científicas. Além disso, além de propor conclusões e opções alternativas para resolução de situações na qual este indivíduo possa ser submetido.

### 2.5 Ensino de Química na Formação do Cidadão

De acordo com o conceito de cidadania já abordado anteriormente, ele se refere a participação do indivíduo em uma sociedade, tendo consciência de seus direitos e deveres civis e o poder de interferir e compreender no meio em que vive, sabendo se posicionar para soluções de situações em que seja submetido, porém para que isso ocorra é necessário que este indivíduo seja dotado de informações necessárias para que com discernimento e consciência possa interferir de uma forma positiva para o melhoramento da sociedade.

O mundo se encontra em um processo contínuo de transformações nas áreas econômica, política, social, tecnológica e científica, estas mudanças fazem parte do impulsionamento de um mundo globalizado<sup>1</sup>, mas estas modificações também podem trazer consequências para o mundo contemporâneo. Com o avanço tecnológico da sociedade, há tempos existe uma dependência de um prévio conhecimento de química.

<sup>1</sup> Fenômeno ou processo mundial de integração ou partilha de informações, de culturas e de mercados entre os países.

Santos e Schnetzler (2004, p.47) afirmam que este conhecimento químico vai desde saber a utilização de um produto químico em seu dia-a-dia até as inúmeras influências e impacto no desenvolvimento dos países, nos problemas gerais referentes à qualidade de vida das pessoas, nos efeitos ambientais das aplicações tecnológicas e nas decisões solicitadas aos indivíduos quanto ao emprego de tais tecnologia. Além de saber se posicionar criticamente com relação aos efeitos ambientais da utilização química e quanto às decisões referentes aos investimentos nesta área, a fim de buscar soluções para problemas sociais que podem ser resolvidos com a ajuda de seu desenvolvimento.

Newbold (1987, p.156) *apud* Santos e Schnetzler (2004, p.48):

“Atualmente a química é a chave para a maior parte das grandes preocupações das quais depende o futuro da humanidade, sejam elas: energia, poluição, recursos naturais, saúde ou população. De fato, a química tornou-se um dos componentes do destino do gênero humano. Entretanto, quantas pessoas, entre o público geral, sabem um pouco que seja a respeito da relevância da química para o bem-estar humano? Infelizmente, muito poucas, conforme parece. Certamente, é essencial que se faça com que cada cidadão ao menos tome consciência de algumas das enormes contribuições à vida moderna. Devia ser fascinante perceber que todos os processos da vida, do nascimento à morte, estão intimamente associados às transformações químicas. A qualidade de vida que desfrutamos depende em larga escala dos benefícios advindos de descobertas químicas, e nós, como cidadãos, somos continuamente requisitados para tomar decisões em assuntos relacionados com a química devemos, entretanto, ignorar os aspectos negativos associados a progressos baseados na química, pois fazê-lo seria fechar os olhos à realidade. ”

É perceptível de como a indústria química é essencial à vida humana, o quanto o desenvolvimento dos recursos mundiais estão estreitamente ligados a assunto relacionados a química. O desenvolvimento destes setores é responsável pelo crescimento econômico, geração de emprego e renda, além do melhoramento da qualidade de vida gerado pelo conforto provocado pelo desenvolvimento de tecnologias que influenciam no bem-estar da população. Estes assuntos podem ser relacionados com os conteúdos estudados dentro da química orgânica, inorgânica, química ambiental e demais ramos encontrados dentro das ciências exatas e da natureza.

Em um mundo que se encontra em processo de transformações constante em todas as áreas de conhecimento, a educação básica se mantém em um desafio de estruturar o seu currículo a fim de assimilar os seus conteúdos para manter os estudantes atualizados acerca do mundo tecnológico que o cerca. Chassot (2010, p.67) destaca que a responsabilidade maior do educar com ensino das ciências é procurar que os nossos estudantes, com a Educação que fazemos, se transformem em homens e mulheres mais críticos.

O desafio dos docentes está em se manterem sempre atualizados, apesar de todas as dificuldades impostas atualmente na vida de professores e professoras no Brasil. Os profissionais de educação devem se manter sempre em processo de capacitação a fim de estar cada vez mais buscando novos conhecimentos e estratégias de ensino. Esta prática está interligada ao que chama-se de formação continuada, ou seja, a vida acadêmica de aperfeiçoamento docente após a conclusão do curso superior.

Balica *et. al.* (2016) grifa que “a escola e, por extensão, os docentes, desempenham um importante papel político, principalmente no que se refere ao seu dever mediante a sociedade e na formação do cidadão”, ou seja, é dever do (a) professor (a) ter capacitação e conhecimento suficiente para posicionar-se e capacitar seus discentes para a tomada de decisões coerentes, com o objetivo de capacitar o indivíduo a realizar transformações coerentes para o desenvolvimento e progresso da humanidade.

Embora a química seja uma disciplina/área de total importância para humanidade, quando se trata do ensino de química nas escolas, ainda se é bastante discutida como uma disciplina denominada de chata, cansativa e difícil. Com isto, Santos *et. al.* (2008) destaca que

“A química é uma ciência que influencia diretamente na qualidade de vida das pessoas, contudo, em nossas escolas tem se tornado uma disciplina de difícil aprendizagem, pois está sendo ensinada através de métodos que privilegiam a memorização de fórmulas, equações e a repetição incessante dos conteúdos sem relação com o cotidiano dos alunos.”

Diante pesquisas realizadas ao longo dos anos, Santos e Schnetzler (1996, p.29) frisa que os objetivos propostos pelos educadores químicos, sobressaem o referente ao desenvolvimento da capacidade de participar e tomar decisões criticamente, com isso os autores criaram uma tabela (Tabela 2) com estes objetivos no qual caracteriza o objetivo central do ensino para formar o cidadão.

**Tabela 2: Objetivos do ensino de química para formar o cidadão**

Categorias	
1	Desenvolver a capacidade de participar, de tomar decisões criticamente
2	Compreender os processos químicos relacionados a vida cotidiana
3	Avaliar as implicações sociais decorrentes das aplicações tecnológicas da química
4	Formar o cidadão no geral, não um especialista
5	Compreender a natureza do processo de construção do conhecimento científico
6	Compreender a realidade social em que está inserido, para que possa transformá-la

Fonte: Química Nova na Escola: Química e Cidadania. nº 4 nov.96

Estas categorias em questão se referem a função que o ensino de química deve sobre o educando para desenvolver a capacidade de tomada de decisões criticamente, ou seja, uma decisão tomada a partir de fundamentos científico, com isso o estudante necessita estar alfabetizado cientificamente, o que implica na necessidade de vinculação entre o conteúdo trabalhado e o contexto social em que o estudante se encontra inserido.

É indispensável que o educador apresente a química como uma ciência transformadora, ou seja, apresentar a ciência como um processo de construção necessário para o desenvolvimento da humanidade como um todo, é fundamental que o educando entenda que a química tem uma função indispensável para o desenvolvimento da ciência e o avanço das tecnologias da sociedade, enfatizando assim, o papel social que a química tem no processo de evolução da humanidade.

Diante este cenário, Mortimer e Santos (1999) entende que para alcançar o objetivo de formação do indivíduo para o exercício da cidadania, torna-se essencial a discussão de assuntos com dimensões sociais, ambientais, tecnológicas, políticas, éticas, econômicas do conhecimento científico para o ensino médio. Esta prática permite que o desenvolvimento dos conhecimentos que são fundamentais para a formação do cidadão consciente, bem como possibilita ao alunado a participação em atividades em que ele é estimulado a tomar decisões. Isto se dá, uma vez que o estudante passa a discutir questões diretamente relacionadas às implicações sociais da ciência e da tecnologia, como as de poluição, de consumo de produtos químicos, de fontes de energia, de saúde, etc.

### **3 METODOLOGIA**

Para a realização desta pesquisa utilizou-se o método de procedimento analítico-descritivo e como técnica de coleta de dados a observação direta intensiva e a observação direta extensiva.

Primeiramente foi utilizada a técnica de observação direta intensiva como instrumento de coleta de dados através de entrevista semiestruturada, onde docentes das disciplinas específicas de química do Curso de Licenciatura em Química do IFPB responderam perguntas padronizadas na presença da pesquisadora.

Porém, alguns docentes apresentaram resistência à entrevista com a presença da pesquisadora e outros alegaram a falta de tempo para marcação de um horário, com isso foi sugerida à hipótese da aplicação do questionário com as mesmas perguntas realizadas na entrevista, sendo que a aplicação se deu via correio eletrônico, onde os mesmos responderam de acordo com sua disponibilidade de tempo, se tratando então da coleta de dados através da observação direta extensiva.

#### **3.1 Delimitação do Campo de Estudo**

Tendo em vista que o tema trata a educação como instrumento de transformação social, foram escolhidos os docentes do curso de Licenciatura em Química, ou seja, o único curso com formação direta de educadores fornecido pelo IFPB *Campus* João Pessoa.

#### **3.2 Características e Tamanho da População**

A população desta pesquisa é composta pelos 20 docentes quadro permanente do Curso de Licenciatura em Química do IFPB, *Campus* João Pessoa, sendo 7 do núcleo de disciplinas básicas e pedagógicas e 13 do núcleo específico de química e com formação acadêmica também em Química.

#### **3.3 Determinação do Tamanho da Amostra**

A amostra desta pesquisa é constituída apenas pelos docentes com formação acadêmica na área de química, portanto 13 docentes com formação específica no Curso de Licenciatura em Química, sendo estes os (as) professores (as) das disciplinas específicas de química.

#### **3.4 Codificação dos Docentes Entrevistados**

Todos os docentes que participaram desta pesquisa, possuem suas identificações sob sigilo, suas identificações são através de uma codificação que segue como “Docente” 01 até o Docente 09.

### **3.5 Técnica de Coleta de Dados**

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizada a observação direta intensiva e a observação direta extensiva através de entrevista semiestruturada e aplicação de questionário.

Para a realização da entrevista semiestruturada, foram levantados questionamentos relevantes referente ao tema estudado, em que foi sendo delimitado assuntos fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa, tais como: Cidadania, formação docente, prática de ensino, inserção de temas transversais em conteúdos ministrados, tempo de magistério no ensino de química, prática pedagógica do docente para o exercício da cidadania.

As primeiras entrevistas foram realizadas com um gravador e armazenadas em um CD Player. As demais foram através de questionários aplicados via correio eletrônico para cada docente após sua autorização em participar da pesquisa através da aplicação do Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE).



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 Captações dos Dados

Entre os meses de junho a novembro de 2016, por várias tentativas, os docentes foram convidados a realizar uma entrevista semiestruturada acerca do tema proposto, porém apenas 2 docentes aceitaram realizar a entrevista, os demais indicaram desejo por responder via questionário enviado ao endereço eletrônico. No entanto, foram enviados questionários aos e-mails dos outros 11 professores e professoras do curso de Licenciatura em Química do IFPB que ministram disciplinas do núcleo específico do curso. Dos 11 questionários, porém apenas 7 foram respondidos e devolvidos.

Os docentes responderam perguntas algumas perguntas, incluindo a sua formação inicial (graduação) e sua pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), tempo em que exerce o magistério, qual o seu conceito de cidadania, se em suas práticas pedagógicas estão inseridos assuntos articulados na formação de um cidadão consciente.

Adotou-se a seguinte nomenclatura para se referir a cada docente durante a análise do conteúdo dos questionários:

- a) Docente 1 – **A**;
- b) Docente 2 – **B**;
- c) Docente 3 – **C**;
- d) Docente 4 – **D**;
- e) Docente 5 – **E**;
- f) Docente 6 – **F**;
- g) Docente 7 – **G**;
- h) Docente 8 – **H**;
- i) Docente 9 – **I**;

Utilizando-se do método da análise de discurso podemos dividir as respostas em 7 tópicos apresentados a seguir:

### 5.1.1 Formações inicial e continuada dos docentes

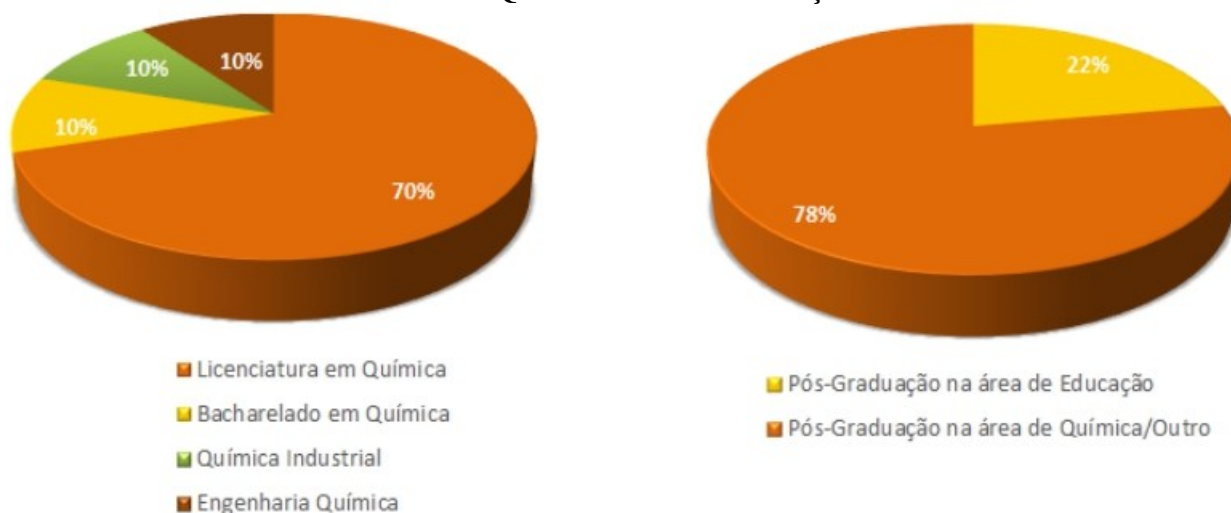
O primeiro questionamento feito aos docentes foi acerca de sua formação inicial e continuada, ou seja, qual a sua graduação e pós-graduação. O objetivo desta pergunta é de avaliar a influência de sua formação em suas práticas pedagógicas. Para uma melhor explanação das respostas, elas foram organizadas em uma tabela (tabela 3), e para representá-las quantitativamente foi elaborado um gráfico (gráfico 1), com o propósito de apresentar em números o grau/tipo de formação dos docentes do curso de Licenciatura em Química do IFPB.

**Tabela 3: Formação inicial e continuada dos docentes**

Docente	Formação
A	Graduação em Química Industrial, Mestrado e Doutorado em Química Analítica.
B	Graduação em Química Industrial, Licenciatura em Química, Especialização em Química e Mestrado em Recursos Naturais.
C	Graduação em Engenharia Química; Mestrado em Engenharia Química
D	Licenciatura em Bacharelado em Química; Especialização em Desenvolvimento Escolar; Mestrado em Química dos Produtos Naturais.
E	Graduação em Engenharia Química e Licenciatura em Química; Mestrado em Engenharia de Produção; Doutorado em Engenharia Mecânica.
F	Graduação em Licenciatura em Química; Especialização em Química Aplicada; Mestrado e Doutorado em Química;
G	Graduação em Licenciatura em Química; Especialização em Educação Tecnológica; Mestrado em Educação e Ensino de Química.
H	Graduação em Química Industrial e Licenciatura em Química; Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Doutorado em Engenharia Agrícola.
I	Graduação em Licenciatura em Ciências e Licenciatura em Química; Mestrado e Doutorado em Química.

Fonte: Elaborado pela Autora

**Gráfico 1: Análise Quantitativa da Formação dos Docentes**



Fonte: Elaborado pela autora.

No gráfico 1 é possível verificar que alguns docentes possuem mais de uma graduação, sendo esta, o curso de Licenciatura em Química, com isto é possível perceber que 70% dos professores (as) avaliados possuem uma formação pedagógica em sua formação inicial. Este número cai para 22% quando se refere a pós-graduação escolhida por eles, ou seja, embora a maioria dos profissionais possuam a licenciatura como formação inicial, ao chegar na pós-graduação foi evidenciado a preferência pela área técnica, o que se faz necessário para formação continuada dos docentes que ministram disciplinas tais como Química Analítica, Química Orgânica, Inorgânica, Físico-Química e afins. Dos nove profissionais entrevistados, apenas o (a) docente **G** possui sua graduação, especialização *lato sensu* e mestrado na área de Educação. O (A) docente **D**, possui além do bacharelado, a licenciatura em química, seguida de uma especialização *lato sensu* da área de educação, porém o seu mestrado é classificado como área técnica de química.

Embora 70% dos docentes possuam sua formação inicial na área de educação, é notório (através do discurso) que para alguns destes profissionais ainda é a sua formação técnica que influencia em suas práticas pedagógicas. Este episódio pode ser justificado através da análise de dados que mostra o elevado número de 78% de pós-graduados com formação técnica. Em uma pós-graduação na área técnica de química e afins é a pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, dentre outras que seguem como a prioridade, não a de prática da educação, isso faz com que esta experiência reflita em sua prática pedagógica.

### 5.1.2 Áreas de atuação do docente

Este tópico está ligado ao segundo questionamento feito aos docentes, foi perguntado a respeito de suas atuais áreas de atuação. O objetivo desta pergunta foi verificar suas respectivas áreas, a fim de perceber as possíveis correlação de temas transversais com o intuito de inserção de assuntos que ajudem na formação do cidadão consciente.

**Tabela 4: Área de atuação do docente**

Docente	Área de Atuação
<b>A</b>	Área de Educação e na área técnica com projetos ligados a quimiometria;
<b>B</b>	Já atuei com conteúdo de todo Ensino Médio, Química Orgânica, práticas profissionais de Química em laboratório e com Educação e Meio Ambiente.
<b>C</b>	Ensino de Química.
<b>D</b>	Química, Meio Ambiente e Química Computacional.
<b>E</b>	Química dos Materiais e Processos

<b>F</b>	Química Orgânica e Inorgânica.
<b>G</b>	Educação.
<b>H</b>	Química, Meio Ambiente e Educação.
<b>I</b>	Química Analítica e Química Inorgânica.

Fonte: Elaborado pela autora.

Analisando a tabela 4, é possível perceber que mais da metade dos docentes atuam não apenas na área de educação, mas também na área do núcleo específico do curso de química, porém é possível perceber que todas as áreas de atuação destes profissionais são completamente compatíveis com a inserção de temas transversais.

As utilizações destes temas são extremamente necessárias para a construção da cidadania do indivíduo, além da importância da utilização de espaços não formais para o estudo de química.

Uma das formas de se abordar a cidadania no ensino de química seria através da apropriação de atividades em espaços não formais, que podem colaborar para ampliar a visão sobre os processos da química de uma forma mais prática. Esses espaços são instrumentos que contribuem para o ensino quando sugerem temáticas que favoreçam discussões sobre as implicações do uso da tecnologia nas indústrias e estações de tratamento de efluentes e de água e seus impactos sobre o meio social no qual estão inseridos. (ALANE; COSTA, 2013. p.3)

É interessante a utilização de espaços não formais para o complemento dos assuntos que estão sendo estudados. Esta prática facilita o aprendizado de forma altamente positiva, permitindo assim ao graduando que ele estude e saiba o que está estudando e onde haverá uma aplicabilidade daquela prática e teoria em seu cotidiano. Infelizmente ainda se encontram profissionais recém-formados que não entendem a aplicabilidade no cotidiano de parte das teorias vistas ao decorrer de uma graduação, quando se fala em teorias com assuntos relacionados as áreas da química orgânica, química analítica, físico-química, inorgânica, bioquímica, dentre outras. A área de educação permite que o discente de graduação possa adquirir a didática para relacionar esta vivência da área técnica e transferir de forma concomitante na formação de um cidadão, ou seja, ensinar o conteúdo de Química com um intuito primordial de desenvolver no discente a capacidade de participar criticamente nas questões da sociedade, ou seja, *“a capacidade de tomar decisões fundamentadas em informações e ponderadas as diversas consequências decorrentes de tal posicionamento”* (SANTOS e SCHETZLER, 1996, p. 29).

### 5.1.3 Tempo de exercício do magistério

Este tópico é representado pelo terceiro questionamento feitos aos docentes, se tratando do tempo em que cada um se dedica ao exercício do ensino de química. Através deste item, pode-se questionar a relação do tempo de serviço deste docente com o reflexo em sua prática pedagógica.

**Tabela 5: Tempo do Docente no magistério do ensino de química**

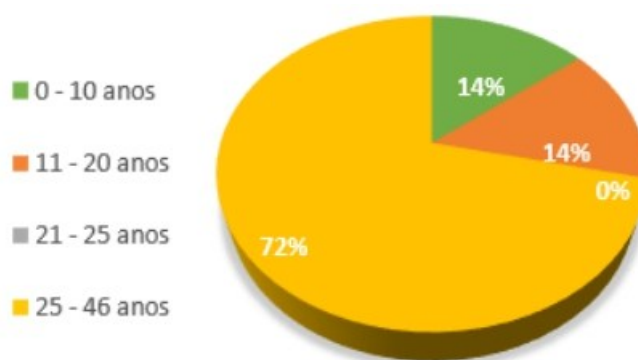
Docente	Tempo de Magistério
<b>A</b>	7 anos
<b>B</b>	46 anos (docente afirmou ter iniciado sua prática docente no ensino de química em 1971, grifo nosso).
<b>C</b>	31 anos
<b>D</b>	29 anos
<b>E</b>	27 anos
<b>F</b>	29 anos
<b>G</b>	27 anos
<b>H</b>	16 anos
<b>I</b>	26 anos

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com a tabela 1, entre os profissionais analisados, o (a) docente **A** possui o menor tempo em sala de aula com apenas 7 anos de atuação na docência do Ensino de Química e o (a) docente **B** possui o maior tempo do exercício do Magistério com 46 anos, uma diferença de 39 anos entre ambos.

Para uma melhor visualização destes resultados pode-se analisar no gráfico 2 a representação em porcentagem o tempo de serviço dos docentes entrevistados.

**Gráfico 2: Análise Quantitativa do tempo de serviço dos docentes**



Fonte: Elaborado pela Autora.

Com isso verifica-se que 72% destes docentes possuem mais de 25 anos de sala de aula, o que garante que este quantitativo se encontra próximo ao processo de suas aposentadorias (de acordo com a atual legislação previdenciária). Apenas o (a) docente **A** e o (a) docente **H** possuem menos de 20 anos de dedicação ao ensino de química, sendo elas 07 anos e 17 anos respectivamente.

O tempo de serviço elevado de um docente pode influenciar em suas práticas em sala de aula, uma vez que este profissional é obrigado a não apenas lecionar os conteúdos, inclusive nos currículos das escolas respeitando a Lei nº 9.394/96 que se refere a LDB, como também nos currículos dos cursos de licenciaturas do Brasil que é regido pelo CNE/2002, ambas determinam a inserção de temas transversais aos conteúdos ministrados nos dois níveis de ensino. Porém, este tipo de prática não fez parte da formação de 72% dos docentes entrevistados, onde os mesmos foram graduados com as normas determinadas pela legislação do regime militar, com isso, um docente que possui quase 30 anos de exercício do magistério não teve sua formação pedagógica inicial, dentro das normas da legislação após o período de redemocratização (após 1985), este processo ainda se agrava quando o docente possui apenas a formação inicial na área técnica. Por este motivo

A profissão docente é muito desafiadora, pois está em constante mudança. O docente deve manter-se atualizado sobre as novas metodologias de ensino, que devem ser oferecidas através de cursos ministrados pelo governo e junto a isso, desenvolver práticas pedagógicas eficientes. É necessário que se faça uma revisão da função e da importância do papel docente na construção da história e na formação sociocultural de uma nação. (SILVA, 2012.p.17)

#### 5.1.4 Concepção dos docentes acerca do Ensino de Química para modificação da Sociedade

Na quarta pergunta foi questionado se “O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? E como? ”.

Todos os docentes analisados afirmaram que a química oferece sim, instrumentos que podem modificar, para melhor, a sociedade, porém na explicação de como estes instrumentos podem intervir a este processo, o discurso foi bastante distinto entre os profissionais.

Alguns docentes não conseguiram deixar claro como a química pode intervir a modificação de uma sociedade positivamente. Como é o caso do (a) docente **H**, afirma que “*Sim, acredito que o ensino de química pode e deve contribuir na viabilização do desenvolvimento dos estudantes no tocante a formar cidadão capaz de propor mudanças*

*significativas para sociedade.* ”, o (a) docente **D**, que quando questionado respondeu “*Sim, como o ensino de outras disciplinas*”. Deixando uma resposta direta e ao mesmo tempo vaga, sem muito detalhes de como a utilização desta metodologia de ensino pode ajudar na inserção de instrumentos dentro das salas de aula.

A resposta dada pelo (a) docente **E** diz sucintamente que a química pode oferecer instrumentos que modifiquem uma sociedade “*Através do desenvolvimento de novos materiais.* ” Esta afirmação abre espaços para alguns questionamentos, tais como: “*Que materiais?* ”, “*Materiais Didáticos?* ”, “*Materiais tecnológicos?*” “*Materiais científicos, tecnológicos, didáticos?* ”. Porém, é interessante enfatizar que o (a) docente **E** possui uma de suas formações iniciais em Engenharia Química e suas Pós-Graduações também na área de Engenharia e subárea de Materiais. Este fato está inteiramente ligado a influência de sua formação inicial e continuada com sua prática docente. Ao analisar o “*Dossiê Ciência e Desenvolvimento Sustentável*” elaborado pela Universidade de Stanford nos Estados Unidos em 1994, quando tratado sobre os papéis da ciência dos materiais e da engenharia para uma sociedade, foi enfatizado que

Nossa civilização entrou em uma nova era de materiais. Como está fartamente documentado em vários relatórios governamentais e acadêmicos, as sociedades avançadas em todo o mundo rapidamente adquirem habilidades sem precedentes no sentido de criar materiais projetados para satisfazer necessidades humanas. Em todo país, a qualidade de vida e segurança econômica e militar dependem cada vez mais da capacidade de sintetizar e processar materiais, de descobrir novos e de integrá-los em tecnologias de manufatura economicamente eficientes e ecologicamente seguras. Na verdade, sem os novos materiais e sua produção eficiente, não existiria o nosso mundo de equipamentos modernos, máquinas, computadores, automóveis, aeronaves, aparelhos de comunicação e produtos estruturais. Cientistas e engenheiros de materiais continuarão a estar na dianteira dessas e de outras áreas de ciência e engenharia a serviço da sociedade, à medida que conquistem novos níveis de entendimento e controle sobre os blocos básicos que compõem os materiais: átomos, moléculas, cristais e arranjos não-cristalinos. (HAHN, 1994)

No entanto, fica claro que a formação técnica do (a) docente **E** está interligada a utilização de instrumentos para modificar uma sociedade considerando um desenvolvimento técnico, utilizando assim uma linguagem técnica, excluindo-se uma fala pedagógica a este questionamento, contudo, incentivar o estudante ao desenvolvimento de novos materiais, é também levantar a hipótese deste se tornar um pesquisador e vir a desenvolver algum material que beneficiará a sociedade de algum modo, seja no âmbito didático, científico ou tecnológico.

Dentre todas as respostas concedidas ao questionar suas práticas didáticas, os docentes **A** e **B** obtiveram respostas mais amplas, dentro de um contexto entre sociedade, cidadania, educação e ensino de química, podendo-as classifica-las como as respostas mais completas observando os aspectos citados, os profissionais responderam que

*“Esta é uma das perguntas que eu acho bem ampla. São muitas as possibilidades, desde de ensino sobre danos que os materiais podem causar a saúde, como se comportar em determinadas situações de utilização de substancias perigosas, ou aumento de utilização de substancias para a saúde, até a situação de você criar instrumentos para portadores de necessidades especiais, você educar pessoas no sentido de respeito às diversidades, a gente está falando de uma coisa ampla da educação, educação química no curso de licenciatura. Então no aspecto de como isso pode ajudar as pessoas, vai desde a parte específica da química, até a parte de educação do ser humano para respeito da diversidade, pra respeito a natureza, então, é uma coisa bem ampla na minha cabeça de como a gente pode ajudar. ”*  
(DOCENTE **A**)

*“Pode. A gente sabe que tudo no dia-a-dia da gente tem química e com essa explosão populacional, o envolvimento da indústria, tudo que a gente usa hoje é industrializado, a questão da poluição, tudo passa pela questão da utilização consciente do que a gente utiliza em casa, porque desde o sabonete, a pasta dental, a roupa que a gente usa, tudo tem química, então tudo tem que ser reciclado, reutilizado. Se houver uma conscientização desde a alfabetização, desde a criança, o estudo das ciências até a preparação dos professores em seus cursos de formação, sobre a importância da química, eu acho que ajuda a transformar o mundo de hoje. (DOCENTE **B**)*

Os pensamentos descritos pelos docentes **A** e **B** segue a afirmação de Chassot (2003.p.53), onde diz que o “*grande interrogante de nosso fazer Educação é o que ensinar*”. Porém diante estudos realizados por Carmitti, Bedim e Gonçalves (2016) esta afirmativa abre reflexão de como agir diante a prática pedagógica docente, como repassar o conteúdo desejado, de que forma vai ser lecionado e abordado o tema proposto. Há muito tempo se discute que o Ensino das Ciências, no que tange o Ensino de Química, deve não só satisfazer a necessidade de aprendizado teórico sobre cálculos, nomenclaturas e leis, mas também, de como contribuir para a vida destes estudantes para que, à medida que cresçam, amadureçam e aprendam química, também se tornem cidadãos críticos, conscientes e autônomos para atuar responsabilmente na sociedade em que vivem, mais precisamente na realidade em que estão incluídos.

Dentre os demais docentes analisados, uns retrataram de forma direta a abrangência da química e como e como ela encontra-se atrelada ao nosso dia-a-dia e outros afirmaram que o



cidadão deve possuir conhecimentos de química e que estes conhecimentos podem ser aplicados para o benefício da sociedade.

#### 5.1.5 Práticas docente e a inserção de conteúdos relacionados as Ciências e Cidadania

Todos os docentes afirmaram que fazem a articulação dos conteúdos químicos ministrados com as questões ligadas ao exercício da cidadania através de temas transversais. Foram abordados pelos docentes alguns temas em que são articulados com o Ensino de Química, como por exemplo, Educação Ambiental, o estudo do Meio Ambiente e seus fenômenos, ética do trabalho, ética na ciência, influências de ações governamentais, importância da construção do conhecimento para o mundo do trabalho, necessidade do conhecimento químico em questões práticas do dia-a-dia e conscientização dos benefícios e malefícios das ações dos educandos.

De acordo com a redação oficial do PCN, os conhecimentos difundidos no ensino da 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, 2005, p. 32). Portanto, faz-se necessário ao docente em formação que haja em suas aulas a articulação de temas transversais que influenciarão na formação do cidadão seja do próprio educando, como seus futuros discentes, uma vez que para transmitir em suas aulas a metodologia de uma educação libertadora para o exercício da cidadania, faz-se obrigatório que ele desde sua formação tenha a mesma experiência dada pelos seus docentes formadores. Esta prática é tida como obrigatória desde 2002 quando o Conselho Nacional de Educação determinou parâmetros para Educação Superior para a Formação de Professores.

Portanto, quando os docentes foram questionados se existem a articulação de temas que estão relacionados com o exercício da cidadania, a maioria dos profissionais responderam de forma consideradas como satisfatória.

Alguns docentes explicam de forma clara como ocorre articulação de conteúdos obrigatórios do currículo de suas disciplinas, com práticas que influenciam na transformação social. Também ressaltam sobre a importância destas práticas pedagógicas e a influência das mesmas para a formação de um cidadão consciente, que sairá da sala de aula compreendo muito além apenas do conteúdo teórico, mas sim, qual a aplicabilidade deste, para o meio em que o mesmo está inserido. Este discurso pode ser conferido na fala do docente A quando afirma que

*“Sempre, eu não digo sempre, mas o objetivo é alcançar isso. Então como eu trabalho com, por exemplo, a disciplina prática profissional V., nesse semestre especificamente, a gente decidiu trabalhar com a disciplina que seria de uso responsável de água, então claramente alguma coisa associada com responsabilidade social, dentro de uso responsável de água a gente estudou ciclo da água na natureza, características hidrogeoquímicas, estudamos a parte de tratamento de água e tratamento de esgotos para dotar os alunos de conhecimentos sobre o conteúdo e a partir de então eles dariam ideias sobre projetos para serem desenvolvidos. Foi decidido então a gente trabalhar com o destilador aquele de laboratório que gasta água demais, a água potável vai toda para o lixo, então a gente está desenvolvendo um projeto para reutilizar a água do destilador, e fazer um destilador alternativo para uso nas escolas públicas. Então nesse sentido de trabalhar para a cidadania, pensando na responsabilidade social, a gente tenta fazer. A disciplina de quimiometria, que eu também leciono, ela é um pouco mais fechada nesse sentido, existe um conteúdo que a gente tem que cumprir, mas mesmo assim dentro desse conteúdo a gente faz prática tentando direcionar para aplicação, por exemplo, ambiental, então eu, pelo menos dentro das disciplinas que eu tenho lecionado, eu tenho tentado dar esse viés de responsabilidade cidadã.”*

Contudo, é perceptível que o nível de articulação entre as disciplinas lecionadas e questões que refletem a cidadania estão sendo tratadas de modo satisfatório em algumas disciplinas, fazendo com que os professores e professoras em formação estejam sendo capacitados dentro de uma metodologia eficiente e transformadora, prática na qual é intrinsecamente refletida na futura prática docente destes estudantes, além de estarem exercendo a sua cidadania. Esta afirmativa também pode ser confirmada através dos docentes **B**, **D**, **G** e **H**, onde possuem um discurso semelhante em relação a suas práticas pedagógicas, para eles o a química se encontra inserida no dia-a-dia em tudo que fazemos, o conhecimento químico agregado aos diversos temas que influenciam o exercício da cidadania é indispensável, uma vez que é através da educação que pode-se modificar positivamente uma sociedade através de atitudes benéficas, compreendendo o meio externo e sabendo interferir eticamente no meio em que o indivíduo se encontra inserido.

Apenas o (a) docente **F** afirmou que utiliza “as vezes” a articulação de temas transversais, seguido do (a) docente **I** que afirmou utilizar desta metodologia “sempre que possível”. Ambos docentes não deixaram claro de como fazem esta articulação nos momentos que os conteúdos químicos são trabalhados com questões relativas as ciências para a cidadania.

### 5.1.6 A Influência do docente na prática profissionais dos acadêmicos de licenciatura

Foi unânime a afirmação de que os estudantes sofrem influência profissional através da prática pedagógica dos (as) docentes que fazem parte de sua formação inicial (graduação). Através do discurso é notório a emoção dada em resposta a esta pergunta por alguns dos docentes analisados.

Quando questionados se o docente acha que a sua prática pedagógica influencia na futura prática pedagógica de seus discentes, alguns discursos deixaram evidente que os mesmos se portam de forma a se tornarem exemplos para seus estudantes. A exemplo do docente **G** que diz “*Sim. Encontramos depoimento de alunos que optaram por estudarem Química por que foram nossos alunos no Ensino Médio, isso me enche de orgulho*”, já o docente **I** afirma que “*Certamente, acredito que o professor é potencialmente o grande mentor de um discente.*” Outros docentes também dividem a mesma opinião

*“Bom, a gente busca pelo exemplo, pela postura e eu espero, sinceramente, que eu consiga, eu acho que o objetivo de todo profissional é conseguir ser exemplo para quem ele está ajudando a se formar, no caso de formar um professor, eu fico muito feliz quando eu vejo um ex-aluno meu que hoje também professor e pesquisador se destacando profissionalmente.”*  
(DOCENTE **B**)

*“Sim, acho que ao longo do curso o estudante vai ampliando seu nível de compreensão em todos os sentidos. Sendo assim, sua prática pedagógica vai passando por reformulações constantes e, isso ocorre pelo fato de se buscar o aperfeiçoamento na metodologia de ensino, mas sempre levando um pouco daqueles que o formou.”* (DOCENTE **H**)

Este comportamento dos docentes citados faz lembrar a fala de Libânio (1994, p.250) que retrata a ação do professor relacionada ao desenvolvimento do estudante, uma vez que o professor não apenas transmite uma informação ou faz perguntas, mas também ouve os discentes. A forma com que o docente dá atenção e cuida para que aprendam a expressar-se, a expor opiniões e dar respostas. O (A) docente age de forma a transmitir ao estudante um posicionamento, mesmo que inconsciente, de profissional humano, para isto o trabalho docente nunca é unidirecional. No processo ensino-aprendizagem cabe ao docente fornecer atenção as respostas e as opiniões dos discentes, uma vez que é através desta avaliação que os estudantes mostram como eles estão reagindo à atuação do docente, às dificuldades que encontram na

assimilação dos conhecimentos. Servem também para diagnosticar as causas que dão origem a outras dificuldades.

Contudo, é importante frisar que para alguns profissionais a prática pedagógica influencia sim, a futura prática profissional do estudante, por isto, precisa-se estar consciente que não apenas positivamente estes estudantes são influenciados. Esta afirmação se encontra clara no discurso do docente **A**, que enfatiza que “[...] *obviamente, os meus prós e os meus contras influenciam a atitude deles* (se referindo aos estudantes – grifo nosso)”, esta opinião é semelhante ao docente **E**, onde conclui que “*Com certeza cada estudante leva consigo um pouco do que aprendeu com seus mestres, positiva e negativamente*”.

Por outro lado, alguns profissionais analisados não tiveram a mesma reação dos demais, embora tenham respondido de forma afirmativa em sua abordagem, dada pelo discurso a respeito de sua opinião sobre a influência de sua prática pedagógica, de acordo com a análise dos resultados em algumas respostas, pode-se afirmar que houve uma, talvez, falta de interpretação da questão. Exemplificando esta informação tem-se a resposta concedida pelo docente **C**, quando este foi questionado “O (A) Senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia na futura prática pedagógica de seus estudantes?” A resposta dada foi “*Sim. Procuro sempre articular teoria e prática dos conteúdos ministrados*”, ou seja, exatamente mesma resposta dada quando foi questionado se “Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?”. Com isto, temos uma resposta considerada incompleta ou até insatisfatória para o questionamento feito.

É interessante frisar o pensamento de Siqueira quando aborda o papel do docente com a prática de seus estudantes no meio externo

Como o ensino não pode e não deve ser algo estático e unidirecional, devemos nos lembrar de que a sala de aula não é apenas um lugar para transmitir conteúdos teóricos; é, também, local de aprendizado de valores e comportamentos, de aquisição de uma mentalidade científica lógica e participativa, que poderá possibilitar ao indivíduo, bem orientado, interpretar e transformar a sociedade e a natureza em benefício do bem-estar coletivo e pessoal. (2003, p.98)

Já Freire comenta que

O professor autoritário, o professor licenciado, o professor competente, sério, o professor incompetente, irresponsável, o professor amoroso da vida e das gentes, o professor mal-amado, sempre com raiva do mundo e das pessoas, frio, burocrático, racionalista, nenhum deles passa pelos alunos sem deixar sua marca. (1996, p.73)

### 5.1.7 O discente do IFPB e sua prática profissional diante o exercício da Cidadania

O último questionamento feito aos docentes do curso de Licenciatura em Química do IFPB, que aceitaram participar desta pesquisa, foi se “Em sua concepção, o curso de licenciatura em química do IFPB forma seus discentes com formação necessária para uma educação cidadã em sua prática profissional? ”. Esta pergunta foi propositalmente definida como última, com o objetivo de fazê-los refletir através das perguntas anteriores, primeiramente acerca de suas práticas profissionais, suas metodologias, interação estudante – docente, processo ensino-aprendizagem, percepção através da análise dos discursos quais seus conceitos de cidadania. Para que assim, ao chegar no ultimo questionamento, os profissionais expusessem suas opiniões em relação ao tipo de formação que os estudantes estão sendo submetidos e o perfil dos profissionais que estavam sendo formados pelo do curso de Licenciatura em Química do IFPB.

Para grande parte dos docentes o curso de licenciatura em química do IFPB forma com excelência os seus estudantes, este fato se dá pelo sucesso e reconhecimento profissional que são atribuídos aos egressos do curso.

O docente **A** destacou que a metodologia utilizada pelos docentes e a abordagem pedagógica do curso para o preparo dos profissionais são responsáveis pelo diferencial do IFPB no processo de formação dos estudantes, ele frisa que

*“Em minha concepção forma sim. Isso aí não tenho dúvida. Obviamente como as pessoas recebem as mensagens que são transmitidas aqui dentro pode ser diferente, todo mundo vê o mundo de uma forma diferente, com suas experiências e tudo mais. Mas o preparo do aluno está muito ágil no curso, na estrutura do curso, com certas orientações que são dadas durante todos os períodos, a forma de trabalhar articulando teoria e prática, trabalhar com interdisciplinaridade, com contextualização, isso a gente faz muito dentro do curso, e eu acredito que certamente eles saem com essa visão sim’.*

O docente **B** afirma que os estudantes saem preparados para serem excelentes profissionais, ele justifica que desde a idealização do curso, pelo qual fez parte da estruturação, a ideia inicial seria corrigir e trabalhar em cima das falhas que os docentes tiveram em suas respectivas graduações, também deixa claro que as reformulações para o melhoramento do curso são constantes e ocorrem de forma participativa, o objetivo do corpo docente do curso é sempre buscar pela excelência. O docente **B** garante que o resultado é positivo e que o reflexo destes esforços está na aprovação em massa dos estudantes em cursos de pós-graduações e concursos públicos.

O docente **G** possui um discurso parecido, enaltece o sucesso dos estudantes afirmando que o comprometimento dos docentes formadores tem papel fundamental para o sucesso dos alunos do curso, esta fala é clara no discurso em que afirma

*“Uma das maiores experiências que passei foi no ano de 2013 [...] houve nesse mesmo ano uma aprovação em massa de ex-alunos do curso de Licenciatura aprovados no concurso para professores do Estado da Paraíba. Foram 36 ex-alunos de Química do IFPB. Isso é fato de que esse curso tem Educadores de responsabilidade comprometidos com o exercício da cidadania para o bem. ”*

Já o docente **F** relembra que o curso de química foi um dos pioneiros do Brasil com educação inclusiva, ele diz que *“O curso de Licenciatura em Química do IFPB foi um dos primeiros no Brasil a incluir disciplinas que trabalham com alunos portadores de necessidades especiais, por exemplo. ”*

De acordo com informações obtidas através do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química (2010), do IFPB, *campus* João Pessoa, após a reestruturação do currículo do curso em 2010, foi adicionado mais um semestre, com isto, foram incluídas as disciplinas de Libras I e Libras II, com o objetivo de garantir a comunicação do docente – discente surdo, garantindo assim que assim haja a inclusão social, utilizando o ensino de química com um instrumento de transformação social. A disciplina de Seminários da Educação sofreu uma modificação em sua ementa, passando a trabalhar os fundamentos da educação inclusiva, aspectos sociológicos da educação inclusiva, a família do indivíduo com necessidades especiais, ética e cidadania, legislação e inclusão social, a escola e a educação inclusiva.

O docente **I** evidenciou a experiência do estudante do curso com o dia-a-dia nos programas de pesquisa existentes *“pois essa é parte da proposta do curso de Licenciatura em Química, além disso há vários programas inseridos no curso, tais como o Programa de Educação Tutorial (PET), que visam objetivamente incentivar todos estes aspectos na formação do discente. ”*

O curso também conta com os programas de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBITI), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBICT), Programa Instituição de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Programas Despertando Vocações para as Licenciaturas (PDVL) e os Programa de Monitorias. No entanto, além da metodologia utilizada pelo docente para preparar o estudante com competência para exercer

sua prática pedagógica com uma educação cidadã, o curso oferece diversas oportunidades de inserção dos estudantes em formação com contato direto a experiência da pesquisa, tendo assim a oportunidade de utilizar todos os recursos disponíveis para que possa desenvolver instrumentos para modificar a sociedade e garantir o exercício da cidadania.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho possibilitou analisar o entendimento de parte dos docentes do quadro permanente do Curso de Licenciatura em Química do IFPB sobre a utilização do Ensino de Química como instrumento de transformação social, através da análise do discurso possibilitando uma reflexão dos mesmos acerca das metodologias utilizadas em suas práticas pedagógicas, se existe articulação de temas que incentivam o exercício da cidadania, além de permitir compreender se os docentes em formação estão sendo formados com competência necessária para exercerem suas práticas profissionais dentro de uma educação cidadã.

De um modo geral mais da metade dos docentes analisados afirmaram articular conteúdos de química de modo a reproduzir o pensamento crítico dos estudantes para o exercício da cidadania, frisando inclusive a importância deste para a transformação social. Os docentes também afirmaram estarem preocupados com a formação dos estudantes e entendem que a prática pedagógica exercida em sala de aula é responsável pelo desenvolvimento do estudante em formação e se encontra completamente interligado na influência que seus docentes tem sob a futura prática profissional dos estudantes.

Por outro lado, encontram-se uma mínima quantidade de docentes que não demonstraram tanto entusiasmo com o tema desta pesquisa, e as respostas dadas aos questionamentos pelo qual foram submetidos, fluem de forma direta, sem qualquer demonstração de preocupação acerca de como suas aulas podem influenciar para o desenvolvimento de atitudes que possam transformar socialmente uma sociedade, tampouco com quais competências os estudantes do curso de Licenciatura em Química estão sendo formados. Acredita-se que por não haver uma compreensão mais apurada do que realmente significa cidadania, estes (as) docentes não conseguem, na prática, deixar claro como a química pode oferecer instrumentos para a transformação social.

Através de uma análise geral da pesquisa, ficou evidente que os docentes do curso de Licenciatura em Química do IFPB, Campus João Pessoa, possuem a consciência que o Ensino de Química é um instrumento de transformação social e deve ser articulado de forma a beneficiar uma sociedade, utilizando em sala de aula instrumentos necessários para os estudantes tenham o entendimento correto de assunto relacionados as ciências químicas para compreender e interagir de forma ética e benéfica no mundo em que se vive.

Esta pesquisa também possibilitou verificar que a reformulação do currículo do Curso para inserção de disciplinas específicas que promovam a transformação social, a exemplo das disciplinas de Libras e a modificação da ementa da disciplina de Seminários da Educação para incluir a temática inclusiva, mostra uma preocupação em preparar o discente para exercer uma educação cidadã, inclusiva, promovendo a transformação social.

A utilização de questionários para captação dos dados desta pesquisa foi a forma mais prática encontrada para lidar com a disponibilidade dos docentes. A ideia inicial desta pesquisa era a utilizar uma entrevista semiestruturada com os docentes, uma vez que as informações concedidas através da fala, muitas vezes conseguem ser consideradas mais completas que as respostas de questionário escrito. Porém apenas dois docentes aceitaram participar da pesquisa, os demais alegaram “falta de tempo” para uma entrevista, com isso apontaram a ideia de aplicação de um questionário via e-mail, para que assim os mesmos pudessem responder em seus horários vagos e reencaminhavam para pesquisadora, e assim foi feito.

Portanto, esta pesquisa traz uma necessidade de reflexão acerca de como o Ensino de Química pode influenciar na transformação social, quais abordagens são necessárias em sala de aula para alfabetizar cientificamente o indivíduo, mostrando a necessidade possuir um curso de licenciatura estruturado com o objetivo formar docentes com visão crítica e capacidade criativa



que o capacite a ser um transformador da sua sociedade. Para que estes docentes em formação tenham consciência importância de uma educação cidadã em sua prática profissional.

## REFERÊNCIAS

AGUILAR, T. **Alfabetización Científica para la Ciudadania**. Madrid. Narcea. 1999

ALANE, C. S. M.; COSTA, L. A. S. **Concepção de professores de química sobre a importância do ensino de química para a formação do cidadão**. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, 2013. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0355-1.pdf>>. Acessado em: 24/02/2017

ARAÚJO, R. N. A; SANTOS, A. S; MALANCHEN, J. **Formação de Professores: Diferentes enfoques e algumas contradições**. Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. 2012.

ASSIS, L. M.; SCHMIDT, A. M.; HALMENSCHLAGER, K. R. **Abordagem de temas sociais no Ensino de Química: compreensões de professores**. UNIPAMPA, Caçapava do Sul, 2013. Disponível em: < <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/files/2014/06/Lisiane-Morais-de-Assis1.pdf>>. Acessado em: 10/03/2017

BALICA, M. E. P.; PRACIANO, J. D.; MARANHÃO, C. S.; SOUZA JUNIOR, F. S.; JULIÃO, M. S. S.; **O Ensino de Química na formação cidadã: Estudo de caso numa escola pública profissionalizante de Sobral – CE**. Anais III Congresso Nacional de Educação - CONEDU. Natal, 2016.

BRASIL/MEC/SEF. **Referências para Formação de Professores**. Brasília: SEF, 1999.

\_\_\_\_\_. CNE. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acessado em: 16/02/2017

\_\_\_\_\_. INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Letramento Científico**. Brasília, 2010. Disponível em: <

[http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento\\_cientifico.pdf](http://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento_cientifico.pdf)>.  
Acessado em: 12/01/2017

\_\_\_\_\_. Lei nº 5692/71. Estabelece a Lei das **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1971. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acessado em: 20/01/2017

\_\_\_\_\_. Lei N. 9394/96. Estabelece as **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>>. Acessado em: 20/01/2017

\_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 746/2016. **Estabelece o Novo Ensino Médio**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/126992>>. Acessado em: 18/02/2017

\_\_\_\_\_. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. (PCNEM). **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acessado em: 15/01/2017

\_\_\_\_\_. Proposta de Lei do Senado Federal nº 193 de 2016. **Programa Escola sem Partido**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/diarios/BuscaDiario?tipDiario=1&datDiario=04/05/2016&paginaDireta=00179>>. Acessado em: 20/02/2017

CARMITTI, B. C.; BEDIM, E.; GONÇALVES, K. M. **Contribuições da química para a sociedade: possibilidades interdisciplinares para o ensino de química na perspectiva CTS**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química. Florianópolis, 2016.

CARVALHO, A. M. P; TINOCO, S. C. **O Ensino de Ciências como ‘enculturação’**. Formação e Autoformação de Professores. São Paulo. 2006

CASTRO JÚNIOR, O. A. **A cidadania brasileira e o papel dos operadores do Direito na busca de sua consolidação**. In: DAL RI JÚNIOR, A. ;OLIVEIRA, O. M. (Org). **Cidadania e nacionalidade: efeitos e perspectivas: nacionais, regionais e globais**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: uma possibilidade de inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, nº 22. UNISINOS. Porto Alegre. 2003

\_\_\_\_\_. **Alfabetização Científica – Questões e Desafios para Educação**, Ijuí, Editora Unijuí. 2000.

\_\_\_\_\_. **Educação Consciência**. Editora EDUNISC, 2º edição. Santa Cruz do Sul, 2010.

FERREIRA, F. C. **Estudo Comparativo das LDB's**. Pedagogia ao Pé da Letra. 2012. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/estudo-comparativo-das-ldbs/>>. Acessado em: 16/02/2017

FOUREZ, G. **Alphabétisation Scientifique et Technique. Essai sur les finalités de l'enseignement des sciences**, Bruxelas: DeBoeck-Wesmael. 1994.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1993

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

- \_\_\_\_\_. **Educação como Prática da Liberdade**. 30º ed. São Paulo. Paz e Terra. 2007
- GUIMARÃES, T. **Política/Aristóteles**. São Paulo: Martin Claret, 2003. A Obra Prima de Cada Autor. 270p.
- GADOTTI, M. In: PASSOS, N. **Reflexos da ditadura na educação impedem país de avançar**. 2014. Disponível em: <<http://cartamaior.com.br/?/Editoria/Educacao/Reflexos-da-ditadura-na-educacao-impedem-pais-de-avancar/13/30792>>. Acessado em: 20/02/2017
- HAHN, S. **Os papéis da ciência dos materiais e da engenharia para uma sociedade sustentável**. Universidade de Stanford, EUA. 1994. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141994000100010>>. Acessado em: 07/03/2017
- LESSA, P. B. **Os PCN em Materiais Didáticos para a Formação de Professores**. Tese de Doutorado. Juiz de Fora, 2012. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/ppge/files/2012/05/Tese-Paula-Batista-Lessa1.pdf>>. Acessado em: 17/02/2017
- LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- MAMEDE, M; ZIMMERMANN, E. **Letramento Científico e CTS na Formação de Professores para o Ensino de Física**. Simpósio Nacional do Ensino de Física. São Luis. 2007
- MAZUKYEVICZ, R. S. N. S. **Os Caminhos da Cidadania Brasileira**. Rio Grande. 2016. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=9361](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9361)>. Acessado em: 12/12/2016.
- MORTIMER, E. F.; SANTOS, W. L. P.; **A dimensão social do ensino de química – um estudo exploratório da visão de professores**. Anais do II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Valinhos, 1999. Disponível em: <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/iienpec/Dados/trabalhos/A57.pdf>>. Acessado em: 23/02/2017
- SILVA, M. R. in: BASÍLIO, A. L. **Especialistas avaliam impactos da reforma do Ensino Médio**. Centro de Referências em Educação Integral, 2016. Disponível em: <<http://educacaointegral.org.br/reportagens/especialistas-avaliam-impactos-da-reforma-do-ensino-medio/>>. Acessado em: 18/02/2017
- ROBALDO, José Carlos de Oliveira. **Cidadão, cidadania: algumas reflexões**. 2009. Disponível em: <<http://www.lfg.com.br>>. Acessado em: 12/12/2016
- SALTINE, M. R. **O Conceito da Contemporaneidade Brasileira**. 2014. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,a-cidadania-na-contemporaneidade-brasileira,49521.html>>. Acessado em: 14/12/2016
- SASSERON, L. H. CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização Científica: Uma revisão bibliográfica**. Investigações em Ensino de Ciências – V (16)1. pp 59-77, 2011.
- SANTOS, H. S.; SILVA, S. S.; RIBEIRO, W. H. F.; JULIÃO, M. S. S.; MENEZES, J. E. S. A.; SOUSA, C. R.; LEMOS, T. L. G. **O Ensino de Química como Instrumento de Formação do Cidadão Consciente**. Anais 6º Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPQUI. Fortaleza, 2008. Disponível em: <[www.abq.org.br/simpequi/2008/trabalhos/30-4191.htm](http://www.abq.org.br/simpequi/2008/trabalhos/30-4191.htm)>. Acessado em: 22/02/2017.
- SANTOS, K. D. **O Ensino de Química como Transformação Social: Uma Questão de Cidadania**. Campina Grande-PB. 2004. 3p.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química um Compromisso com a Cidadania**. Editora Unijuí. Ijuí, 2004.

\_\_\_\_\_. **Função Social: O que significa o ensino de química para formar o cidadão?** Química Nova na Escola, Nº 4, novembro de 1996. p.28-34.

SILVA, D. N. **A Desmotivação do Professor em Sala de Aula, nas Escolas Públicas do Município de São José dos Campos - SP**. 2012. 52 f. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal) – Educação à distância - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1822/1/CT\\_GPM\\_II\\_2012\\_87.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1822/1/CT_GPM_II_2012_87.pdf)>. Acesso em: 01/03/2017

SILVA, S. R. **Os PCN, a Cidadania e a Democracia**. XII Congresso Nacional de Educação (EDUCERE). PUC-PR. Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2007/anaisEvento/arquivos/CI-262-01.pdf>>. Acessado em: 16/02/2017

SIQUEIRA, D. **Relação professor-aluno: uma revisão crítica**. Ano IX, nº33. São Paulo: Cortez, 2003.

VILLWOCK, A, P. **A Pedagogia Crítica de Paulo Freire e as Consequências do Exílio**. II Simpósio Nacional de Educação. ISSN: 2178-8669. Cascavel, 2010. Disponível em: <http://cac.php.unioeste.br/eventos/iisimposioeducacao/anais/trabalhos/35.pdf> >. Acessado em: 01/02/2017

ZIZEMER, S. J. **A Construção da Cidadania na Escola Pública: Avanços e Dificuldades**. Dissertação de Mestrado. UPF. Passo Fundo, 2006.

**ANEXO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO**

**TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Titulo: O ENSINO DE QUÍMICA COMO INSTRUMENTO DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL: UM OLHAR SOBRE O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFPB – *CAMPUS* JOÃO PESSOA

VOCÊ ESTÁ SENDO CONVIDADO (A) COMO VOLUNTÁRIO (A) A PARTICIPAR DA PESQUISA “O ENSINO DE QUÍMICA COMO INSTRUMENTO DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL: UM OLHAR SOBRE O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFPB – *CAMPUS* JOÃO PESSOA”, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, Campus João Pessoa.

O OBJETIVO DESSE PROJETO é identificar se o corpo docente do Curso de Licenciatura em Química do IFPB, Campus João Pessoa, percebe a importância do ensino de química como instrumento de transformação social e preparo do discente para sua futura prática profissional.

O motivo de sua participação se deve ao fato de você ser docente do quadro permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, no Curso de Licenciatura em Química – *Campus* João Pessoa. Sua participação é voluntária e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado (a) de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir do seu consentimento. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

A sua participação consistirá em responder perguntas numa entrevista semiestruturada. A entrevista será realizada no prédio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* João Pessoa. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução N°466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Com a sua colaboração nesta pesquisa, você não terá benefício pessoal direto, mas a sua participação conhecer como pensam os (as) professores (as) do curso de Licenciatura em Química do IFPB, Campus João Pessoa a respeito do tema cidadania e proporcionar uma reflexão sobre as suas próprias práticas pedagógicas.

Em decorrência de sua participação na pesquisa, você poderá se sentir constrangido responder algum dos questionamentos. Para minimizar esse desconforto, você pode se recusar a responder a qualquer pergunta formulada pelo pesquisador responsável.

Os resultados desta pesquisa poderão ser publicados em periódicos ou eventos científicos. Seu nome não será identificado em nenhum momento deste estudo.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é redigido em duas vias, sendo uma para o participante e outra para o pesquisador. Todas as páginas do documento serão rubricadas pelo participante da pesquisa e pelo pesquisador responsável, com exceção da última página, onde serão apostas ambas as assinaturas.

Para qualquer outra informação sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável através do email: [keliana.santos@ifpb.edu.br](mailto:keliana.santos@ifpb.edu.br) ou Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, João Pessoa-PB. Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB através dos seguintes canais de comunicação: e-mail: ou Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB, (83) 36129725, [eticaempesquisa@ifpb.edu.br](mailto:eticaempesquisa@ifpb.edu.br). Endereço: Avenida João da Mata, 256, Jaguaribe, João Pessoa-PB.

#### Consentimento Pós-Informação

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos decorrentes da minha participação. Diante do exposto, aceito livremente participar do estudo intitulado o **Ensino de Química como instrumento de Transformação Social: Um olhar sobre o curso de Licenciatura em Química do IFPB – campus João Pessoa**, desenvolvido pela pesquisadora: Maria Laíz de Fátima Cabral Pontes, sob a coordenação da Prof<sup>a</sup> Dra. Keliana Dantas Santos.

João Pessoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

Assinatura do participante

---

Assinatura do pesquisador responsável

**APÊNDICE**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da Pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso da discente Maria Laíz de Fátima Cabral Pontes, do Curso de Licenciatura em Química do IFPB. Que trabalhará com “**O Ensino De Química Como Instrumento De Transformação Social: Um Olhar Sobre O Curso De Licenciatura Em Química do IFPB – Campus João Pessoa**”, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dra. Keliana Dantas Santos.

O objetivo deste questionário é identificar se o corpo docente do Curso de Licenciatura em Química do IFPB, Campus João Pessoa, percebe a importância do ensino de química como instrumento de transformação social e preparo do discente para sua futura prática profissional.

### QUESTIONÁRIO

1. Qual sua formação inicial e continuada?
2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?
3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino de química?
4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?
5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?
6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

7. O (a) senhor(a) acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária para uma educação cidadã em sua prática profissional?

## ENTREVISTAS – TRANSCRIÇÕES

### DOCENTE 1

1. Qual a sua formação inicial e a sua formação continuada?

R.: *Eu sou formado em Química Industrial pela UFPB, mestrado na UFPB, doutorado na UFPB, todos em química analítica instrumentada.*

2. Qual a área que o senhor leciona?

R.: *Área de educação, que são projetos integradores e quimiometria, uma área técnica e uma área da educação.*

3. Quanto tempo o senhor desenvolve atividade no magistério na área de ensino de química?

R.: *Desde de 2010, quando cheguei aqui, então são 7 anos.*

4. O que o ensino de química pode oferecer como instrumento para modificar a sociedade?

R.: *Bom, aí que eu falei, uma das perguntas que eu acho bem ampla. São muitas as possibilidades, desde de ensino sobre danos que os materiais podem causar a saúde, como se comportar em determinadas situações de utilização de substancias perigosas, ou aumento de utilização de substancias para a saúde, até a situação de você criar instrumentos para portadores de necessidades especiais, você educar pessoas no sentido de respeito à diversidades, a gente ta falando de uma coisa ampla da educação, educação química no curso de licenciatura, então no aspecto de como isso pode ajudar as pessoas, vai desde a parte específica da química, até a parte de educação do ser humano pra respeito da diversidade, pra respeito a natureza, então, eu uma coisa bem ampla na minha cabeça de como a gente pode ajudar.*

5. Na sua atividade pedagógica qual é sempre a articulação como conteúdos trabalhados com questões relativas às ciências da cidadania?

R.: *Sempre, eu não digo sempre, mas o objetivo é alcançar isso. Então como eu trabalho com, por exemplo, a disciplina prática profissional 5, nesse semestre especificamente, a gente decidiu trabalhar com a disciplina que seria de uso responsável de água, então claramente alguma coisa associada com responsabilidade social, dentro de uso responsável de água a gente estudou ciclo da água na natureza, características hidrogeoquímicas, estudamos a parte de tratamento de água e tratamento de esgotos para dotar os alunos de conhecimentos sobre o conteúdo e a partir de então eles dariam ideias sobre projetos para serem desenvolvidos. Foi decidido então a gente trabalhar com o destilador aquele de laboratório que gasta água demais, a água potável vai toda pro lixo, então a gente tá desenvolvendo um projeto pra reutilizar a água do destilador, e fazer um destilador alternativo para uso nas escolas públicas. Então nesse sentido de trabalhar para a cidadania, pensando na responsabilidade social, a gente tenta fazer. A disciplina de quimiometria, que eu também leciono, ela é um pouco mais fechada nesse sentido, existe um conteúdo que a gente tem que cumprir, mas mesmo assim dentro desse conteúdo a gente faz prática tentando direcionar para aplicação, por exemplo, ambiental, então eu, pelo menos dentro das disciplinas que eu tenho lecionado, eu tenho tentado dar esse veio de responsabilidade cidadã.*

6. O senhor acha que a sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus alunos?

R.: *Claro, obviamente, os meus prós e ou meus contras tudo influencia a atitude deles.*

7. O curso de licenciatura em química do IFPB forma seus discentes com formação necessária para uma educação cidadã em sua prática profissional, em sua concepção?

R.: *Em minha concepção forma sim. Isso aí não tenho dúvida. Obviamente como as pessoas recebem as mensagens que são transmitidas aqui dentro pode ser diferente, todo mundo vê o mundo de uma forma diferente, com suas experiências e tudo mais. Mas o termo tá muito ágil no curso (?), na estrutura do curso, com certas orientações que são dadas durante todos os períodos, a forma de trabalhar articulando teoria e prática, trabalhar com interdisciplinaridade, com contextualização, isso a gente faz muito dentro do curso, e eu acredito que certamente eles saem com essa visão sim.*

## DOCENTE 2

1. Qual a sua formação inicial e continuada?

R.: *A minha inicial foi química industrial, eu fiz química industrial, ou seja, eu terminei as duas no mesmo período, química industrial e licenciatura, só que eu nunca exerci a química industrial. Assim que terminei fui fazer a especialização em química aqui na ufpb e durante a especialização o coordenador do curso chegou lá chamando 2 pessoas para vir dar aula aqui na antiga escola técnica, eu vim com a outra colega, aqui nós ficamos e nunca mais voltei, fiquei como professora e desde 71 que estou aqui no IF.*

2. Qual a área a senhora leciona?

R.: *Eu já lecionei no ensino técnico: química geral .. todas as químicas, química do 1º ano, do 2º e do 3º, no ensino médio e no superior eu já ensinei laboratório, química orgânica 1 e 2, material alternativo e hoje eu ensino prática 6 e história da educação.*

3. Há quanto tempo a senhora vem desenvolvendo atividade no magistério nessa área de química?

R.: *Desde 71 (a professora se refere ao ano de 1971, no entanto leciona há 46 anos – grifo nosso)*

4. A educação química, segundo a sua opinião, pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R.: *Pode. A gente sabe que tudo no dia-a-dia da gente tem química e com essa explosão populacional, o envolvimento da indústria, tudo que a gente usa hoje é industrializado, a questão da poluição, tudo passa pela questão da utilização consciente do que a gente utiliza em casa, porque desde o sabonete, a pasta dental, a roupa que a gente usa, tudo tem química, então tudo tem que ser reciclado, reutilizado. Se houver uma conscientização desde a alfabetização, desde a criança, o estudo das ciências até a preparação dos professores que vão lá pra ponta, da importância da química, eu acho que ajuda a transformar o que está e hoje.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com questões relativas ao exercício da cidadania?

R.: *Com certeza, não é fácil, mas a gente busca principalmente com essa questão da interdisciplinaridade, com química, com biologia, com física, matemática e com as questões ambientais, principalmente.*

6. A senhora acha que a sua prática pedagógica influencia no futuro da prática pedagógica de seus alunos?

R.: *Bom, a gente busca pelo exemplo, pela postura e eu espero, sinceramente, que eu consiga, eu acho que é o objetivo de todo profissional é conseguir ser exemplo para quem ele está ajudando a se formar, no caso de professor, eu fico muito feliz quando eu vejo um ex-aluno meu também professor.*

7. Para a senhora, o curso de licenciatura em química do IFPB forma seus discentes formação necessária para uma educação cidadã em sua prática profissional?

R.: *Eu, sinceramente, acho que sim, porque o curso aqui do campus, desde que ele foi concebido, ele foi concebido pelos professores em cima das falhas que nós tivemos na nossa formação. E até hoje nas reformulações que são feitas, elas são feitas de uma forma participativa e sempre buscando essa análise de dificuldades que existem, claro, não é o ideal porque não foi possível ainda ouvir os alunos, seria o ideal se pudesse ouvir os alunos, mas pelos resultados que a gente vê de nossos alunos que saem, a maioria de nossos alunos são aprovados em cursos de pós-graduação a nível de mestrado e doutorado, muitos deles hoje são nossos colegas aqui, na casa, na rede, quando não é no IFPB é na rede, nas universidades, então eu acho que o saldo é muito positivo. Eu não digo porque sou suspeita, realmente eu me orgulho muito dos nossos alunos, eles são realmente muito interessados, eu sei que a gente tem uma parcela de contribuição, mas o*

## QUESTIONÁRIOS

### DOCENTE 3

1. Qual sua formação inicial e continuada?

R.: *Engenheira Química – UFPB, Mestre em Engenharia Química – UFPB, Licenciatura em Química – UFAM.*

2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?

R.: *Área do Ensino de Química.*

3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino de química?

R.: *Há 30 anos.*

4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R.: *Desenvolver no aluno a capacidade de participar criticamente no desenvolvimento da sociedade com ser participativo e atuante.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?

R.: *Sim. Procuo sempre articular a teoria com a prática dos conteúdos ministrados.*

6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

R.: *Sim. Procuo sempre articular a teoria com a prática dos conteúdos ministrados.*

7. O (a) acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária uma educação cidadã em sua prática profissional?

R.: *No curso de Licenciatura de Química do IFPB existem disciplinas onde o professor seleciona conteúdos de modo a relacioná-los de forma contextualizada, com o cotidiano do aluno. Por exemplo, discussões de aspectos sociais são levados para a sala de aula afim de instigar no aluno o senso crítico.*

#### **DOCENTE 4**

1. Qual sua formação inicial e continuada?

R.: *- Licenciatura e bacharelado em Química*

*- Especialização em Análise do Desempenho Escolar*

*- Mestrado em Química dos Produtos Naturais*

2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?

R.: *Química*

3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino de química?

R.: 28 anos

4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R.: *Sim, como o ensino de outras disciplinas.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?

R.: *Em química ambiental debatemos sobre a ação governamental e a influência capital sobre a preservação ambiental.*

*Na prática profissional I oriento sobre questões éticas de plágio e de não citações de fontes consultadas.*

6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

R.: *Sim*

7. O (a) acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária uma educação cidadã em sua prática profissional?

R.: *Não tenho conhecimento pleno das aulas de outras disciplinas do curso, porém creio que sim.*

## **DOCENTE 5**

1. Qual sua formação inicial e continuada?

R: *Licenciado em Química e Eng<sup>o</sup> Químico*

2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?

R: *Processos Industriais e Química de materiais*

3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino de química?

R: *Vinte e seis anos*

4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R: *Através do desenvolvimento de novos materiais.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?

R: *Sim, pois sempre articulo a construção do conhecimento com o mundo do trabalho.*

6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

R: *Com certeza cada estudante leva consigo um pouco do que aprendeu com seus mestres.*

7. O (a) acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária uma educação cidadã em sua prática profissional?

R: *Entendo que o curso tem esse objetivo.*

## **DOCENTE 6**

1. Qual sua formação inicial e continuada?

R.: *Licenciado em Química e Doutor em Química Inorgânica*

2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?

R.: *Química Inorgânica e Química Orgânica*

3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino de química?

R.: *28 anos*

4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R.: *Sim, Consumo consciente; evitar produtos nocivos à saúde; desenvolvimento de novos materiais junto à pesquisa.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?

R.: *Às vezes. Procuro sempre mostrar o trabalho dentro da ética.*

6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

R.: *Sim, Proponho a apresentação de seminários e mostro a importância da postura, de falar bem, a importância do planejamento das aulas.*



7. O (a) acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária uma educação cidadã em sua prática profissional?

R.: *Sim. O curso de Licenciatura em Química do IFPB foi um dos primeiros no Brasil a incluir disciplinas que trabalham com alunos portadores de necessidades especiais, por exemplo.*

## **DOCENTE 7**

1. Qual sua formação inicial e continuada?

R.: *Licenciatura em Química, Especialização no Ensino Tecnológico e Mestrado Profissionalizante em Ensino de Química.*

2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?

R.: Na área de Educação

3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino de química?

R.: *26 anos.*

4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R.: *Sim. Mas colocaria a conscientização ao invés da modificação, para a preservação, o papel da Educação é formar e orientar, cabe ao discente querer usar as instruções para o bem da sociedade. Tem-se em primeiro lugar, os livros didáticos que é ferramenta básica ao alcance do discente e docente, pois nos auxiliam nas propostas temáticas difundidas a nível de Brasil. Em segundo, a presença da Química em todas as ciências, trabalhados em projetos, integradores, onde o discente se aproxima do seu objeto de estudo.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?

R.: *Sim. Uso sempre uma frase que consegui construir ao longo de minha caminhada enquanto Educadora. Exerça sua cidadania para o bem. Veja os benefícios e os malefícios que estão em nossas mãos.*

6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

R.: *Sim. Encontramos depoimento de alunos que optaram por estudarem Química por foram nossos alunos no Ensino Médio.*

7. O (a) senhor (a) acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária para uma educação cidadã em sua prática profissional?

R.: *Sim. Uma das maiores experiências que passei foi no ano de 2013 quando assumi a Coordenação do curso. E houve nesse mesmo ano uma aprovação em massa de ex-alunos do curso de Licenciatura aprovados no concurso para professores do Estado da Paraíba. Foram 36 ex-alunos de Química do IFPB. Isso é fato de que esse curso tem Educadores de responsabilidade comprometidos com o exercício da cidadania para o bem.*

## **DOCENTE 8**

1. Qual sua formação inicial e continuada?

R.: *Química Industrial, Licenciatura em Química, Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente e Doutorado em Engenharia Agrícola.*

2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?

R.: *Química*

3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino de química?

R.: *17 anos*

4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R.: *Sim, acredito que o ensino de química pode e deve contribuir na viabilização do desenvolvimento dos estudantes no tocante a formar cidadão capaz de propor mudanças significativas para sociedade.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?

R.: *Sim, procuro abordar os conteúdos em sala de aula, de forma que os conhecimentos químicos adquiridos possam servir na sua formação profissional e no exercício da cidadania.*

6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

R.: *Sim, acho que ao longo do curso o estudante vai ampliando seu nível de compreensão em todos os sentidos. Sendo assim, sua prática pedagógica vai passando por reformulações constantes e, isso ocorre pelo fato de se buscar o aperfeiçoamento na metodologia de ensino.*

7. O senhor acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária uma educação cidadã em sua prática profissional?

R.: *Sim, acho que ao término do curso o estudante tem plena consciência e capacidade de formar pensamentos críticos, com concepções dinâmicas no exercício de sua profissão.*

## **DOCENTE 9**

1. Qual sua formação inicial e continuada?

R.: *Licenciado em Química e Doutor em Química Inorgânica, respectivamente.*

2. Qual área o (a) Sr. (a) leciona?

R.: *Química e as disciplinas são Química Analítica e Química Inorgânica II.*

3. Quanto tempo o (a) senhor (a) desenvolve atividade no magistério, na área do ensino química?

R.: *24 anos*

4. O Ensino de Química pode oferecer instrumentos que podem modificar a sociedade? Como?

R.: *Sim. Uma das formas é correlacionando os conteúdos ministrados com o cotidiano das pessoas.*

5. Na sua atividade pedagógica ocorre sempre a articulação dos conteúdos trabalhados com as questões relativas ao exercício da cidadania?

R.: *Sim, quando possível.*

6. O (a) senhor (a) acha que sua prática pedagógica influencia a futura prática pedagógica de seus estudantes?

R.: *Certamente, acredito que o professor é potencialmente o grande mentor do discente.*

7. O (a) acha que o curso de Licenciatura em Química do IFPB forma seus discentes com a preparação necessária uma educação cidadã em sua prática profissional?

R.: *Acredito nisso, pois essa é parte da proposta do curso de Licenciatura em Química, além disso há vários programas inseridos no curso, tais como o PET, que visam objetivamente incentivar todos estes aspectos na formação do discente.*