



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências
Campus de Bauru
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

Paulo Henrique Esteves Esmerado Garcia

**Formação inicial de professores de Química na perspectiva do
DUA: o que apontam os projetos pedagógicos de curso da UNESP**

**Bauru
2024**

Paulo Henrique Esteves Esmerado Garcia

**Formação inicial de professores de Química na perspectiva do
DUA: o que apontam os projetos pedagógicos de curso da UNESP**

Dissertação de Mestrado apresentado por
Paulo Henrique Esteves Esmerado Garcia
ao programa de Pós-graduação em
Educação para a Ciência da Faculdade de
Ciências da Universidade Estadual Paulista
“Júlio Mesquita Filho”, Campus de Bauru.

Linha de pesquisa: Fundamentos e modelos
psicopedagógicos no Ensino de Ciências e
Matemática.

Orientador: Prof.º Dr. Eder Pires de
Camargo.

**Bauru
2024**

G216f

Garcia, Paulo Henrique Esteves Esmerado

Formação inicial de professores de Química na perspectiva do DUA: o que apontam os projetos pedagógicos de curso da UNESP / Paulo Henrique Esteves Esmerado Garcia. -- Bauru, 2024
89 p. : tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientador: Eder Pires de Camargo

1. Desenho universal para aprendizagem. 2. Licenciatura em Química. 3. Projeto pedagógico de curso. 4. Formação inicial. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp.
Biblioteca da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE PAULO HENRIQUE ESTEVES ESMERADO GARCIA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 15 dias do mês de abril do ano de 2024, às 08:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de PAULO HENRIQUE ESTEVES ESMERADO GARCIA, intitulada **Formação inicial de professores de Química na perspectiva do DUA: o que apontam os projetos pedagógicos de curso da UNESP**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Assoc. EDER PIRES DE CAMARGO (Orientador(a) - Participação Virtual) do Departamento de Física e Química / Faculdade de Engenharia Unesp Ilha Solteira, Prof. Dr. FÁBIO ALEXANDRE BORGES (Participação Virtual) do Departamento de Matemática / Universidade Estadual de Maringá, Profa. Dra. DEISE APARECIDA PERALTA (Participação Virtual) do Departamento de Economia, Administração e Educação / Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal. Após a exposição pelo mestrando e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma virtual, o discente recebeu o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Prof. Assoc. EDER PIRES DE CAMARGO

Documento assinado digitalmente
 EDER PIRES DE CAMARGO
Data: 17/04/2024 16:50:14-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Dedico este trabalho à minha esposa, Giulia Carolina Ferreira Mantelato, que me apoiou e me amparou em todos os momentos desse processo. Sem ela esse trabalho não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Sou grato à minha esposa, pelo apoio incondicional na realização deste trabalho, dos nossos sonhos e conquistas alcançadas em nossas vidas: sem ela esse trabalho não teria ocorrido.

À minha mãe, Luzimeri (*in memorian*), que sempre foi exemplo de pessoa. Mesmo que tenhamos passado pouco tempo juntos, com toda certeza esteve presente comigo em todos os instantes.

Ao meu pai, Paulo César, que, inconscientemente ou conscientemente, me incentivou a estudar com afinco desde criança.

À minha família, amparo sempre presente após o falecimento da minha mãe e até os dias atuais, sendo meu maior porto seguro e encorajamento.

À minha psicóloga, Carolina, por me ajudar e acolher em todas as crises e situações necessárias, sendo de extrema importância para a conclusão desta pesquisa. .

Aos meus sogros, cunhados e sobrinha, por todos os momentos de descontração e suporte, abrindo as portas das suas casas para que eu pudesse me alojar e permanecer até conseguir seguir sozinho. Mais do que isso, nunca fecharam-nas, mantendo-as abertas, caso eu precisasse voltar.

Ao meu orientador, Eder Pires de Camargo, por todos os momentos partilhados de compreensão, aprendizado e auxílio. Mesmo quando tudo se mostrou impossível, encontrei calma e apoio em nossos encontros.

À minha cachorra, Canela, por todos os momentos de companheirismo.

“Formar um professor vai além de organizar disciplinas de acordo com a legislação.”

Silva e Bego

GARCIA, P. H. E. E. **Formação inicial de professores de Química na perspectiva do DUA: o que dizem os projetos pedagógicos de curso da UNESP.** f.89. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus de Bauru, São Paulo, 2024.

RESUMO

O desenvolvimento da Educação Inclusiva (EI) caminha juntamente com o aumento do número de matrículas de alunos apoiados pela Educação Especial (EE) na educação básica. À vista disso, esse trabalho almejou investigar de que forma os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) da licenciatura em Química, de quatro campi diferentes, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), articulam as perspectivas do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Deste modo, foi necessário investigar, em conjunto com o PPC, as leis que embasaram a sua construção e as ementas de matérias pedagógicas e específicas da área, com a finalidade de identificar aspectos do DUA e da EI na formação desses futuros docentes; foram destacadas a ocorrência ou inexistência, da busca traçada na “régua metodológica” através de uma pesquisa de cunho qualitativo, por meio de uma análise documental em conjunto com a Análise Textual Discursiva (ATD). Obteve-se, como resultados principais, que ainda há a necessidade da Instituição de Ensino Superior (IES) se tornar mais transparente ao disponibilizar seus documentos e de manter seus sites atualizados. Notou-se que há a urgência de uma reformulação curricular, para inserir, de forma mais incisiva, as propostas relacionadas ao DUA, visando uma maior abrangência da EI nos PPC destes cursos. Destaca-se a demanda para minimizar o suporte dado à disciplina de Libras sobre as concepções gerais da EI e da EE, mas que possa ocorrer a criação de uma disciplina específica sobre as temáticas já no início da graduação e que estas sejam abordadas de forma transversal e não de forma isolada entre as disciplinas do curso.

Palavras chaves: Desenho universal para aprendizagem; Licenciatura em Química; Projeto pedagógico de curso; Formação inicial.

GARCIA, P. H. E. E. **Initial training of Chemistry teachers from the perspective of DUA: what the pedagogical course projects at UNESP say.** f.89. Dissertation (Master's in Science Education) - Faculty of Sciences of the São Paulo State University "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Bauru Campus, São Paulo, 2024.

ABSTRACT

The development of Inclusive Education (IE) goes hand in hand with the increase in the number of enrollments of students supported by Special Education (EE) in basic education. In view of this, this work aimed to investigate how the Pedagogical Course Projects (PPC) of the degree in Chemistry, from four different campuses, of the Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), articulate the perspectives of Universal Design for Learning (DUA). Therefore, it was necessary to investigate, together with the PPC, the laws that supported its construction and the syllabi of pedagogical and area-specific subjects, with the purpose of identifying aspects of the DUA and EI in the training of these future teachers; the occurrence or non-existence of the search outlined in the "methodological rule" was highlighted through qualitative research, through documentary analysis in conjunction with Discursive Textual Analysis (DTA). The main results were that there is still a need for Higher Education Institutions (HEIs) to become more transparent when making their documents available and keeping their websites updated. It was noted that there is an urgency for a curricular reformulation, to insert, in a more incisive way, the proposals related to the DUA, aiming at a greater coverage of EI in the PPC of these courses. The demand to minimize the support given to the Libras discipline on the general conceptions of EI and EE stands out, but that the creation of a specific discipline on the themes can occur at the beginning of the degree and that these be addressed in a transversal way and not in isolation between the course subjects.

Keywords: Universal design for learning; Chemistry graduation; Course pedagogical project; Initial formation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
AD	Análise de Discurso
ANFOPE	Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação
ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
AR	Adaptações Razoáveis
ATD	Análise Textual Discursiva
ATPA	Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento
BNC	Base Nacional Comum
CAST	Centro de Tecnologias Especiais Aplicadas
CEE	Conselho Estadual de Educação
CES	Câmara de Educação Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CFQ	Conselho Federal de Química
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CP	Conselho Pleno
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
DU	Desenho Universal
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
EE	Educação Especial
EI	Educação Inclusiva
EJA	Ensino de Jovens e Adultos
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENCINE	Ensino de Ciências e Inclusão Escolar
FORUMDIR	Fórum Nacional dos Diretores das Faculdades, Institutos e Centros de Educação de Universidades Públicas Brasileiras

IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação e Ciência
NCAC	Centro Nacional de Acesso ao Currículo Geral
NEAD	Núcleo de Educação à Distância
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
OSEP	Escritório de Programas de Educação Especial
PAEE	Público-Alvo da Educação Especial
PNLEM	Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
SE	Secretaria de Educação
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TA	Tecnologia Assistiva
TCU	Tribunal de Contas da União
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS	20
2.1 Objetivo geral	20
2.2 Objetivos específicos	20
3 REVISÃO DA LITERATURA	21
3.1 A atuação e a formação do licenciado em Química	21
3.2 O DUA	33
3.3 O ensino de Química e sua relação com a formação docente e com os alunos apoiados pela EE	38
4 METODOLOGIA	44
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	51
5.1 Análise dos pareceres, deliberações e resoluções que regem os PPC a partir da régua metodológica traçada e de um viés do DUA	51
5.2 Análise dos aspectos gerais entre os PPC de cada campus	54
5.3 Metatextos de cada PPC	61
5.3.1 Campus Presidente Prudente	61
5.3.2 Campus São José do Rio Preto	65
5.3.3 Campus Bauru	67
5.3.4 Campus Araraquara	72
6 CONCLUSÃO	79
REFERÊNCIAS	82

APRESENTAÇÃO

Para compreender os porquês desta pesquisa é importante situar sobre quem é este pesquisador. Cursei os ensinos fundamental e médio em uma escola que não era pública, nem particular, e sim uma fundação. Logo, fui “bolsista” minha vida escolar inteira. Sou oriundo da cidade do Rio de Janeiro e sempre tive muitas perguntas e inquietações sobre algumas questões sociais que perpassam pela minha vida. Ingressei em uma universidade particular após passar no vestibular como bolsista, mas percebi que o curso e o ambiente não eram o que me tornariam o profissional que eu gostaria de ser.

Mudei de cidade e fui estudar em uma universidade pública no interior do estado do Rio de Janeiro, a cerca de 120 km da minha residência. Lá, eu realmente me formei e hoje posso ser o profissional que eu almejava. Nesta instituição me deparei com mais questões sociais, lutei em conjunto com o movimento estudantil, participei do diretório acadêmico, me formei enquanto adulto e pessoa que vivia longe do seu lar e pude, então, realizar pesquisas voltadas para alunos apoiados pela educação especial (EE). Durante todo o meu processo de estágio curricular supervisionado, fazia questão de participar efetivamente da sala de recursos da escola, ao qual realizava a atividade supracitada. Esse contato me fez ter um novo olhar para a educação, adquirindo uma pequena noção de como as coisas aconteciam e como elas eram previstas para acontecer.

Fiz o meu trabalho de conclusão de curso estudando a temática da EE e como ela se desenvolveu no Brasil, debatendo sobre o tema, relacionando o ensino de Química com pessoas que têm Transtorno de déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Dislexia e Síndrome de Asperger. Foi um trabalho complexo, mas que trouxe um novo horizonte de pesquisa e novas inquietações. Ao finalizar a graduação, senti-me perdido como qualquer outro jovem, mas sabia que gostaria de continuar pesquisando sobre essa mesma pauta.

Estudo, pesquisa e trabalho nunca foram desconexos na minha vida acadêmica, pois apesar de ter conseguido alguns subsídios governamentais na graduação, tive de trabalhar a partir dos meus 16 anos para conseguir ingressar, sustentar meus estudos e permanência numa universidade pública. Quando terminei a graduação, queria trabalhar com a profissão que escolhi e, ao mesmo tempo, não

me distanciar da academia, o que não é e não foi tarefa fácil. Foi necessário sair do meu estado.

Atualmente, vivo no estado de São Paulo, onde sou professor da rede pública estadual há 4 anos. Fui inicialmente volátil nas escolas passando por dez (10) escolas diferentes, contando com a que atuo hoje. Pude ter contato com diferentes gestores, comunidades e condições de trabalho e estudo. Tudo isso só me fez perceber mais o cenário educacional brasileiro que vivemos, principalmente em se tratando de estudantes apoiados pela EE.

No corrente ano, trabalho em uma escola que conta com uma adaptação dentro do ambiente da biblioteca para o atendimento educacional especializado, podendo ser comparado a um espaço minimalista de sala de recursos, que funcionam em todos os turnos da escola. Por ser uma escola de ensino integral e funcionar em um regime de horários e aulas diferenciados, a escola tem rampa e uma cuidadora. No entanto, não tem banheiro adaptado, nem acessibilidade garantida em todos os ambientes, a fim de atender as diferentes modalidades de deficiência, perspectivas físicas para a inclusão e atendimento da EE, o que deveria existir em todas as unidades escolares. Escolhi atuar nessa modalidade de ensino, pois me permite ter mais tempo de contato com os estudantes, levando-me a analisar, a partir de diferentes ângulos e em diferentes espaços, as formas para melhorar minha metodologia de ensino e, assim, auxiliar o processo de aprendizagem deles.

1 INTRODUÇÃO

O cenário educacional contemporâneo necessita, cada vez mais, de abordagens inclusivas para promover uma educação de qualidade e equitativa.

A EI constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola (Brasil, 2008a, p. 1).

Nesse contexto, o PPC desempenha um papel crucial ao moldar a formação dos futuros profissionais da educação, como é o caso dos licenciados em Química.

O DUA, segundo o 3º artigo da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) no seu segundo inciso, é definido como uma perspectiva que deverá ser trabalhada através da “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva” (Brasil, 2015). Destarte, visando uma cultura inclusiva nas unidades escolares, seria importante a existência de espaços para os docentes planejarem e discutirem ações a partir das percepções sobre cada aluno e em cada disciplina, de forma a articular estratégias de ensino (Nunes; Madureira, 2015).

Portanto, a construção do PPC e a formação do licenciado, atreladas aos conceitos do DUA, emergem como uma forma de auxiliar o futuro docente de Química a ter conhecimento para planejar e executar suas aulas, compreendendo a ciência pelo viés acessibilidade e da percepção dos seus pares em relação aos sujeitos da aprendizagem. Assim, reforça-se a tentativa de assegurar que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades e necessidades, tenham igual acesso às oportunidades educacionais significativas.

Em uma pesquisa inicial, pode-se enxergar a relevância deste trabalho, por meio dos dados obtidos pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, que rege o Censo Escolar/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) de 2013 a 2022. Os resultados da análise do número de matrículas de alunos apoiados pela EE em escolas públicas de Ensino Médio regular parcial e integral e na Educação de Jovens e Adultos (EJA) destes anos revelam um crescimento exponencial desses discentes ingressando na

educação básica. Sendo assim, na educação parcial há um aumento de 204,47%, na integral, 4170,34%, e na EJA, 127,83%, como se pode ver nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Censo INEP 2013 de ingresso dos alunos público-alvo da educação especial no ensino médio

Estado	Parcial	Integral	EJA
São Paulo	12.498	172	1.369

Fonte: Adaptado do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, INEP, 2022.

Tabela 2 - Censo INEP 2022 de ingresso dos alunos público-alvo da educação especial no ensino médio

Estado	Parcial	Integral	EJA
São Paulo	25.555	7.173	1.750

Fonte: Adaptado do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, INEP, 2022.

O aumento do número de alunos apoiados pela EE no Ensino Médio ressalta a importância de analisar como estão sendo realizadas as construções dos currículos dos cursos de licenciatura em Química e como esses profissionais vêm sendo formados, haja vista que se faz necessário o ensino numa perspectiva inclusiva.

Desta forma, compreende-se que as disciplinas dos cursos de licenciatura deveriam propiciar aos profissionais o conhecimento sobre metodologias capazes de auxiliar o processo de aprendizagem desses discentes, considerando-se que os índices da tabela acima foram analisados para a etapa de educação do Ensino Médio, pois o foco são os licenciados em Química.

Cabe ressaltar que o componente curricular Química, por sua vez, influencia positiva ou negativamente na permanência desses estudantes nas escolas, principalmente pelo fato de usar símbolos, modelos, fórmulas e equações, para explicar fenômenos, a partir de conceitos tão abstratos, de níveis atômicos e moleculares. Sendo assim, essa ciência tem uma grande necessidade de propostas diferenciadas, voltadas para a inclusão, para ressignificar a sua aprendizagem, de forma a contribuir para a diminuição dos índices de evasão escolar (Almeida; Teixeira Júnior, 2011, p.2). Logo, como destacam Heidelmann, Pinho e Lima (2017), a estrutura curricular do curso é um dos fatores que determinam a construção da

identidade do profissional e que interfere na sua atuação nas escolas de educação básica.

Em se tratando de currículo, deve-se lembrar que eles são construídos por pessoas participantes daquela comunidade e se faz necessária a reflexão sobre: qual o grau de conhecimento desses articuladores com relação à EI e sua relação com a formação do professor?

Percebe-se nas matrizes curriculares de alguns cursos de licenciatura, a oferta de disciplinas voltadas para a temática da EI, porém, não há um esforço coletivo para realizar uma abordagem desses conteúdos de forma efetiva e o conhecimento das coordenações dos cursos a respeito do tema ainda é “ínfimo” (Louzada, 2017). Isso gera um grande ônus na formação dos docentes, pois, esses professores formam-se com uma defasagem na articulação da temática com a sua disciplina de formação e de estratégias para diminuir as barreiras de ensino que vierem a surgir.

Outros autores também fizeram investigações com relação ao universo da Educação Superior e a inclusão. Os autores Cabral (2017), Leite e Pletsch (2017) realizaram uma busca bibliográfica para identificar a produção de trabalhos acadêmicos a respeito desse tema nos últimos dez anos e concluíram que é de extrema relevância se construir uma cultura inclusiva dentro das IES, de forma a envolver toda a comunidade acadêmica, para que projetos, serviços, formação e preparo de docentes e servidores sejam reformulados.

Nesse sentido, Leite e Pletsch (2017) constataram que, apesar dos avanços na produção científica acerca do tema, o modo como tem aumentado as matrículas de alunos apoiados pela EE nas IES e o surgimento de novas políticas públicas nessa área provocam a universidade a repensar algumas questões para além dos problemas de infraestrutura, destacando questões de ordem pedagógica, social e atitudinal.

Para que se consiga articular as mudanças ambientais, cronológicas, sociais e pedagógicas, é necessário revisitar os PPC e convidar todas as partes da comunidade acadêmica para a reformulação deste documento, respeitando as leis vigentes, mas também os aspectos sociais e culturais daquelas IES e de todos e todas que venham a fazer parte dela.

Dado o exposto, este trabalho visa explorar a relação entre o PPC da licenciatura em Química e as perspectivas do DUA, de quatro polos diferentes da

UNESP, tendo como parâmetro principal a contribuição para a promoção da inclusão escolar. Desta forma, essa pesquisa parte de uma investigação de como a formação inicial do licenciado em Química vem sendo realizada. Para tanto, partirá da revisão documental, por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), em conjunto com as leis vigentes voltadas para a construção dos PPC e de uma “régua”, traçada para a busca de parâmetros relacionados à EI. Também destacará a importância da articulação com os conceitos do DUA no processo de formação do futuro docente de Química.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar as articulações entre as perspectivas do DUA e da inclusão escolar nos PPC, de quatro cursos de licenciatura em Química, ofertados em quatro polos diferentes da UNESP.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar, nos PCC, pontos de melhoria e de articulação entre as leis que os regem e as perspectivas do DUA e da EI;
- Descrever e discutir sobre os dados obtidos, de que forma estavam expostos e as suas relações diretas ou indiretas com a proposta analisada.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 A atuação e a formação do licenciado em Química

Ao analisar a atuação do licenciado em Química, no contexto educacional brasileiro, por meio da pesquisa de diferentes artigos científicos e livros publicados recentemente, percebeu-se a existência de fatores que explicam as dificuldades enfrentadas por esses profissionais, levando-os a desistir quando já estão atuando, mesmo como efetivos, ou quando ainda estão em processo de formação, nos seus estágios supervisionados.

Observou-se por meio de dados, a formação de um cenário desafiador para a atuação profissional dos licenciados em Química.

Segundo Massi e colaboradores (2020), no ano de 2007, foi instituída uma comissão especial pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) para estudar medidas de superação do déficit docente no Ensino Médio. Na ocasião, produziu-se um relatório com uma perspectiva bastante pessimista, em que se constata a futura escassez de professores de Química na Educação Básica.

A previsão era de um possível “apagão do Ensino Médio”, pois a análise da relação entre o baixo número de ingressantes na docência e a grande perda de profissionais por aposentadoria ou abandono indicavam a possibilidade da ausência de professores de Ensino Médio na década entre 2010 e 2020 (Ruiz; Ramos; Hingel, 2007).

A análise da literatura foi surpreendente, revelando uma dissonância entre o ano de construção do curso de licenciatura em Química, 1939, e a década de 2010 a 2020, em que já se apresenta a falta de profissionais na área. O intervalo temporal entre criação e déficit expressa um raciocínio social sem coerência, uma vez que a licenciatura em Química não tem sequer 90 anos, a profissão de professor sempre teve um prestígio social e a área das ciências sempre despertou interesse da humanidade. Portanto, este curso deveria ter grande procura, concorrência, formando assim diversos profissionais por semestre (Nunes; Pires, 2014).

Todavia, em 2014, uma outra auditoria sobre o Ensino Médio no Brasil, coordenada pelo Tribunal de Contas da União (TCU), denunciou a carência de professores de Química em 25 estados brasileiros (Brasil, 2014). Além disso, estimava-se que o país precise de mais de 26,8 mil professores, exclusivos de

Química, com jornada de trabalho de 40 horas semanais para atender à demanda do Ensino Médio (Brasil, 2015).

Em seu livro, Massi e colaboradores (2020) reúnem dados através dos Censos escolares, feitos pelo Ministério da Educação e Ciência (MEC), observando que em 2013 havia 45.365 professores de Química no Ensino Médio regular. Desses, apenas 43,2% possuíam formação específica para essa função, ou seja, eram licenciados em Química ou em Ciências Naturais, ou ainda bacharéis em Química, com complementação pedagógica.

Os demais docentes (56,8%) tinham outras formações, como: Ciências Biológicas, Matemática, Pedagogia, Física, bacharéis em Química sem complementação pedagógica. Já outros realizavam cursos diversos ou eram alunos que ainda não tinham concluído a graduação. Isso significa que mais da metade dos professores que lecionam Química poderiam apresentar uma formação com aspectos insuficientes para exercerem essa função, dado que corrobora àqueles divulgados pelo Censo Escolar de 2017 (Brasil, 2018).

Esse resultado indica que muitos alunos do Ensino Médio, incluídos em 123.112 turmas, segundo o Censo Escolar de 2013 (Brasil, 2015), não são atendidos por professores de Química com formação específica.

Esse documento aponta, também, que, entre 2001 e 2013, foram formados apenas 46,3 mil licenciados em Química, apesar de 136 mil alunos terem ingressado no curso, o que indica uma elevada taxa de evasão e um baixo número de concluintes (Brasil, 2015).

Se o panorama de atuação sofre um déficit de profissionais, o cenário da formação deveria ter um número elevado de concluintes. Entretanto como visto acima, não é exatamente isso que ocorre, mas sim uma defasagem de profissionais e uma dificuldade de se formarem novos professores de Química. Todo esse contexto desafiador suscita novas reflexões acerca dos porquês se formam menos da metade dos estudantes que ingressam neste curso e o que poderia ser feito para modificar esse cenário. Na tentativa de obter respostas sobre as ponderações realizadas, analisou-se o Censo Escolar do ano de 2013, que trouxe dados sobre as condições de trabalho dos professores de Química, no qual, somente 24,4% (11.064) lecionam exclusivamente Química no Ensino Médio. O restante (34.301) ministrava também outras disciplinas, como Física e Matemática, e em outras etapas de ensino.

Desta forma, os docentes que lecionam outras disciplinas em outros níveis de ensino tendem a trabalhar em mais de uma escola, em mais turnos e atendendo a mais turmas, o que acarreta sobrecarga de trabalho e pouco estabelecimento de vínculos com as escolas e com os alunos (Brasil, 2015).

Esse ponto prejudica a inclusão escolar, pois, para que ela aconteça é necessário que todo o corpo escolar caminhe junto e quando o professor não consegue, por instâncias superiores, estabelecer um vínculo com a escola e com seus alunos, culmina no prejuízo das percepções diárias de evolução, de meios de se trabalhar e do contato como uma forma de quebrar barreiras no processo de ensino e de aprendizagem.

Deste modo, apesar de 43,2% (19.600) dos docentes de Química possuírem formação adequada para essa função, isso quer dizer, licenciatura em Química, essa quantidade é insuficiente para atender todas as turmas, pois como foi dito, o professor de Química não é exclusivo desta disciplina. Lecionar aulas não específicas da formação ocasiona em um desempenho profissional prejudicado, uma vez que podem ocorrer falhas, relativas ao que não foi apresentado, discutido as dentro do seu ambiente acadêmico, culminando em estresse, sobrecarga e desânimo nos diversos ambientes da esfera escolar (Massi *et al*, 2020).

São muitos e complexos os desafios que se apresentam ao trabalho do professor, desafios de diversas naturezas, a começar pela desvalorização social da profissão, a falta de condições apropriadas de trabalho nas escolas, frutos de políticas educacionais equivocadas. Esse quadro se reflete na procura pelos cursos de licenciatura e nas taxas de evasão crescentes de estudantes já matriculados (Nunes; Pires, 2014).

Na práxis pedagógica há a ocorrência de professores insatisfeitos com as suas carreiras e que mudam de profissão, desistindo da atuação docente ao surgir alguma oportunidade com melhores condições trabalhistas e salariais.

Dentre os principais motivos para a ocorrência desse fator, segundo Massi e colaboradores (2020), estão o não estabelecimento de vínculos com a escola, o choque de realidade com as primeiras experiências, e por ser uma opção temporária até conseguir outro emprego (docência como "bico"), entre outras possibilidades. O egresso dispõe de alternativas que lhe parecem mais interessantes, como a indústria, a pós-graduação em Química e a docência em IES, relegando a educação

básica ao segundo plano ou tornando-a apenas como um “trampolim” para novas oportunidades.

Tendo em vista este cenário de déficit de profissionais no decorrer dos anos, o esperado era que ocorresse uma busca de diversos jovens pela carreira de professor de Química, pois, na teoria, se há déficit de pessoas formadas, especificamente relacionado àquela área, então sobriam postos de trabalho e esses alunos, mesmo que recém formados, conseguiriam adentrar no mercado de trabalho com facilidade, o que, nos dias atuais, seria um grande atrativo para o ingresso no curso de licenciatura em Química.

Na tentativa de compreender qual é o público ingressante na licenciatura em Química, Sá e Santos (2016) analisaram quais seriam os motivos desses estudantes ingressarem nesse curso em uma universidade baiana e constataram um perfil de "amante da Química" e não de "amante da profissão docente". Assim, a principal motivação para ingresso no curso era o fascínio pela Química e a possibilidade de estudar em uma universidade pública. Para esses estudantes, a docência não era o que almejavam, mas ao ingressar no curso, este aparecia como uma opção por falta de outra oportunidade.

Além disso, os autores notaram que, no decorrer do curso, os professores formadores estimulavam os alunos a seguirem outras profissões e não a docência na Educação Básica. Portanto, reforçavam os estereótipos sociais negativos do magistério (Sá; Santos, 2016).

Na formação dos docentes, a maneira com que as coordenações de curso apresentavam e estudavam os conteúdos sejam apresentados e estudado, bem como o currículo e as políticas desses cursos estavam articulados, seriam alguns dos fatores determinantes para a incidência de uma boa formação e/ou do número de alunos evadidos de algum determinado curso de graduação.

De acordo com o Censo da Educação Superior, realizado anualmente pelo INEP, no ano de 2021 existiam 279 cursos de licenciatura em Química, os quais, analisando as relações entre os anos de 2017 e 2021, tiveram um total de 15.281 alunos matriculados, com 1.103 concluintes, 457 desistências e 4 falecimentos; os demais discentes permaneceram cursando a graduação. Porém, é importante enfatizar a baixa incidência de formados nesse intervalo de tempo recente, não sendo preocupante apenas a quantidade, mas a qualidade que esse profissional terminava o seu curso. Refletindo sobre discussões anteriores acerca da falta de

profissionais e o ambiente de trabalho destes, fica ainda mais evidente a importância da análise do currículo desses discentes.

Como resultado disso, é importante considerar a formação que os formadores têm: um sério problema centrado nos docentes de nível superior é que esses nem sempre possuem uma formação específica para lecionar, muito menos para serem formadores de professores. Desta forma, muitos ensinam sem motivação, quando na verdade o objetivo maior é a pesquisa e as publicações.

Em paralelo, ao analisar estas formações com relação às perspectivas da EI, é importante compreender como elas foram realizadas, pois são necessários mais debates acerca da temática inclusão, para que ela se dê de maneira mais transversal e menos isolada, isto é, em todos os momentos dos cursos de licenciatura em Química. Cabe ressaltar ainda a importância do contato, dentro da graduação ou dos estágios supervisionados com alunos apoiados pela EE, articulando-se a aprendizagem com a prática diariamente (Borges *et al.*, 2020).

Assim, tratando-se de uma formação voltada para a evolução da sociedade, na sua forma civil e científica, o que poderia ser feito, visando uma formação social do licenciado em Química?

Heidemann, Pinho e Lima (2017) verificaram em seus estudos a escassez de discussões sobre a função social do ensino de Química ao longo da formação inicial e continuada de professores e Bachelard (1996) defende que a concepção de ciência que o professor assume é determinante na sua maneira de agir. Ou seja, é fundamental que um curso de formação de professores de Química aborde discussões capazes de levar os estudantes a formularem concepções sobre a ciência, pois isso favorece que os futuros professores compreendam quais são os devidos processos de ensinar e aprender ciência.

Sendo assim, formar-se como licenciado em Química vai muito além de saber apenas os conteúdos da matéria. O profissional deve conseguir articular diretamente ao fato de saber Química, o saber ensinar a Química em diferentes espaços e para diferentes sujeitos, ou seja, é necessária a transposição didática de conteúdos específicos para uma linguagem acessível aos estudantes.

Perante o exposto, precisa-se abandonar a relação que a grande maioria das instituições formadoras têm de adotar um enfoque maior na racionalidade técnica, esquecendo que estão formando professores de Química. É como se não

fosse competência dos professores formadores dessas disciplinas articular os conhecimentos específicos à maneira de ensiná-los (Silva; Oliveira, 2009).

A partir dessas discussões, pode-se abrir margem para uma reflexão sobre a relação do currículo de Química e as abordagens que são feitas desde 1939, ano de criação do curso, através do decreto de lei 1.190.

Silva e Oliveira (2009) alertam sobre a necessidade de revisar e avaliar o processo de formação de professores, para que os cursos de licenciatura em Química atendam ao seu objetivo principal que é formar professores para atuarem na Educação Básica. Para os autores, espera-se que o curso garanta ao licenciado o conhecimento necessário sobre a Química e sobre como ensiná-la. Entretanto, na maioria dos cursos, a formação específica acaba sendo privilegiada em detrimento da formação pedagógica, como se o conhecimento específico (químico) não necessitasse estar articulado com o pedagógico. Isso pode ser constatado desde os currículos 3+1, 3 anos de disciplinas de Química e mais um de pedagógicas, até os dias atuais (Silva *et al.*, 2009).

Devido a este modelo, a composição curricular considerada na época para a formação de um licenciado em Química era dividida em: conteúdos básicos essenciais, que poderiam envolver Química, Física e Matemática, com aulas teóricas e práticas; conteúdos profissionais, que envolviam competências e habilidades inerentes a cada profissão e conteúdos complementares, que eram gerais, interdisciplinares e formariam para o exercício da cidadania e atividades extraclasse, que atendiam à Resolução do Conselho Nacional de Educação (Brasil, 2002).

Somente cerca de 20 anos depois esses cursos se dissociaram das faculdades de Filosofia, de Letras e das de Ciências e passaram a ser ministrados nos Institutos de Química e nos seus devidos departamentos. Porém, apesar dessa dissociação, o sistema do currículo 3+1 ainda permaneceu e percebe-se, no exato momento do decorrer deste trabalho, que ele ainda se faz presente, com as suas marcas históricas e cicatrizes relacionadas diretamente à práxis pedagógica.

Após o ano de 1962, o Conselho Federal de Educação (CFE) tornou obrigatório que 1/8 da carga horária total dos cursos de licenciatura fossem de disciplinas pedagógicas. Contudo, isso não resolveu o problema de conexão, que se faz necessária, entre as disciplinas pedagógicas e as específicas. A partir de diversos acontecimentos históricos e políticos em meados de 1950, os cursos de

licenciatura tiveram grande expansão, todavia o de Química sempre foi mais dificultoso de ser elaborado, pois há a necessidade da estruturação de um laboratório, com compra de reagentes, vidrarias, equipamentos etc. (Mesquita; Soares, 2006).

No início da década de 1970, com a publicação da Lei nº 5.692, em 11 de agosto de 1971, e com a forte demanda por professores para atuar na Educação Básica, houve a criação dos cursos de Licenciatura Curta, sendo essas graduações de caráter polivalente, isto é, habilitava os professores por disciplina no período de três anos de estudos. Houve então a criação do Curso de Licenciatura Curta em Ciências que poderia habilitar, dependendo do contexto e da proposta curricular de formação, os professores em Matemática, Física, Química e Biologia (Medeiros, 2020).

Ao final do regime militar no Brasil e com a promulgação da Constituição Federal no ano de 1988, que veio subsidiar, junto a declaração de Salamanca (1994) e a declaração de Jomtien (1990), a instituição da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as novas Diretrizes e Bases da Educação Nacional, culminando na extinção das Licenciaturas Curtas em prol das Licenciaturas Plenas e vigorando a necessidade de mudança, para efetivamente conseguir alcançar um modelo de educação para todos.

Apesar dessas leis e declarações não serem diretamente ligadas à construção dos currículos, elas serviram e servem de embasamento para o entendimento de uma formação Química inclusiva. Assim, houve a criação de alguns dispositivos legais que vieram reger as normativas curriculares para os cursos de formação de professores da educação básica (Medeiros, 2020).

Grandes marcos para os currículos das licenciaturas em Química, com relação a EI, ocorreram nos anos de 2001 e 2002 que, através do CNE, via Câmara de Educação Superior, em 2001, instituiu o Parecer nº 1.303, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química no país (Brasil, 2001) e a promulgação das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Brasil, 2001a). Já em 2002, houve a criação da Lei nº 10.436, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) (Brasil, 2002), culminando com a instituição das primeiras Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura, por meio da Resolução do CNE/do Conselho Pleno (CP) nº 01, de 18 de fevereiro de 2002, e da Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, em

que foram instituídas tais diretrizes, realizando a criação de documentos orientadores para todos os cursos de formação de professores do país.

No ano de 2005, o Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, no seu 9º artigo, fixou a obrigatoriedade da disciplina curricular de Libras, inicialmente nos cursos de Educação Especial, Fonoaudiologia, Pedagogia e Letras, com ampliação progressiva aos demais cursos de licenciatura no país (Brasil, 2005). No ano de 2008, instituiu-se a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008b), que acompanha os avanços do conhecimento e das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos.

No que diz respeito à EE, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996 (Brasil, 1996), recebeu uma atualização em 2013 pela promulgação da Lei n.º 12.796 (Brasil, 2013b), no qual houve o acréscimo de artigos, parágrafos e incisos no capítulo V, que é totalmente endereçado à EE, abordando parâmetros, que anteriores à reformulação desse capítulo, eram apenas avistados em reflexões e debates, porém, ainda não estavam pautados na forma de lei.

No ano de 2015, ocorre a criação da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, sendo definida como um conjunto de dispositivos destinados a assegurar e promover, em igualdade de condições com as demais pessoas, o exercício dos direitos e liberdades fundamentais por pessoas com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania (Brasil, 2021). Para sua criação, muitas discussões e reflexões ocorreram anteriormente e no próprio ano da sua vigência, relacionado a diversos aspectos da EI, através de diferentes segmentos da área de educação, como, por exemplo, a:

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE) e o Fórum Nacional dos Diretores das Faculdades, Institutos e Centros de Educação de Universidades Públicas Brasileiras (FORUMDIR), também se instituíram as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, a Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015 (Medeiros; Medeiros, 2020, p.1974).

Findando a reformulação das diretrizes nacionais, de tal forma que se tornou importante a realização da análise da CNE/CP nº 2 e pôde-se perceber que a sua formulação foi baseada nos artigos 61 até o 67 e no artigo 87 da LDBEN nº 9.394, de 1996, no decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, nas resoluções: nº 1

CNE/CP, de 18 de fevereiro de 2002, CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006, CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, CNE/CP nº 3, de 15 de junho de 2012, CNE/CEB nº 2, de 19 de abril de 1999, e CNE/CEB nº 2, de 25 de fevereiro de 2009, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, bem como o Parecer nº 2 CNE/CP, de 9 de junho de 2015.

Analisando o corpo do texto deste último parecer, observa-se que no Art. 13, § 1º, da referida resolução, fica estabelecida a obrigatoriedade de 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico para a formação inicial superior de professores. O mesmo parágrafo determina que os cursos tenham, no mínimo, a duração de 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos. No § 2º, é garantida, nos cursos de licenciatura, a formação específica para valorizar a diversidade, contribuindo para o respeito das diferenças étnico-raciais, de gênero, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras (Brasil, 2015).

Deste modo, destaca-se a importância de analisar como esses documentos norteadores se fazem presentes dentro dos PPC, visando as relações desses com o DUA, de forma a objetivar uma formação mais abrangente do docente de Química, referente a uma perspectiva mais inclusiva. Sendo assim, esses documentos são cruciais para este trabalho, por se tratar de direcionar as reflexões que surgiram dentro do PPC e que serão resultado dessa dissertação.

Portanto, a educação sempre foi um ambiente de luta de classe e, nesse contexto, os diferentes cenários das formações iniciais e das formações continuadas tiveram de unir forças para gerar debates políticos em prol da criação das suas resoluções. Este fato serve de parâmetro para que se possa criar uma união e gerar mais debates em prol, também, da EI.

Segundo Dourado (2015), às novas Diretrizes diferem das anteriores publicadas no ano de 2002, principalmente, por compreenderem que a formação inicial e a formação continuada são momentos indissociáveis da formação do professor. Independente de acontecerem em etapas distintas, ambas almejam a valorização do profissional, concretizando esta através de outras dimensões, tais como carreira, salário, condições de trabalho, de certo modo, associadas também às suas formações iniciais e continuidade dos seus estudos.

O debate que compreende a importância da formação continuada e não a dissociação da formação inicial é muito importante, pois mostra um cenário de que a

formação inicial é básica e, não necessariamente, pode dar os subsídios suficientes para suprir todas as adversidades que o profissional enfrentará no seu ambiente de trabalho e que há, e sempre haverá, a necessidade de buscar por novos conhecimentos para que se possa melhorar profissionalmente e intelectualmente.

No ano de 2019, perante os novos embates na agenda política e governamental do Brasil, na intenção de controle social da população por parte do Estado - o que implica no controle da Educação e da formação docente -, as diretrizes publicadas em 2015 foram revogadas por via da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Esta demarcou outras Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (Medeiros; Medeiros, 2020, p.1974).

A BNC-Formação continua sendo alvo de diversas modificações até o presente momento, principalmente no tangente a aspectos relacionados aos futuros professores do Ensino Médio. Logo, seria interessante que as pautas da EI também estivessem presentes nessas alterações e fossem debatidas com maior vigor e, de certa forma, que pudessem ser implementadas com maior assertividade nos diversos níveis da educação.

Após a análise de todo esse cenário que vem se modificando desde 1939, fica o questionamento de quem faz e como faz a avaliação desses PPC atualmente. Por conseguinte, os principais órgãos responsáveis por avaliar tudo que tangencia as esferas das IES são o Censo da Educação Superior, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

Desta forma, o INEP, que coordena o SINAES, sendo instituído pela Lei nº 10.861 (Brasil, 2004), em que, segundo esta lei, almeja-se com esse sistema a melhoria da qualidade das IES, por meio de orientações para a expansão da sua oferta de vagas, do desenvolvimento da sua eficácia institucional, efetividade acadêmica e social e o aperfeiçoamento dos compromissos e responsabilidades sociais, através da valorização de sua missão pública, do progresso com relação aos valores democráticos, do respeito às diferenças e às diversidades, da afirmação da autonomia e da identidade institucional (Brasil, 2004).

Esse sistema de avaliação das IES é supervisionado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e é constituído por três diferentes avaliações com interesse nos estudantes, nas instituições e nos cursos a saber:

a) ENADE – onde ocorre a avaliação do rendimento dos estudantes concluintes dos cursos de graduação, comparando seus níveis de atualização com relação ao Brasil e ao mundo;

b) Avaliação Institucional – onde ocorre a autorização, o reconhecimento e a renovação dos cursos de graduação, ou ainda, a transformação da organização acadêmica;

c) Avaliação de cursos de graduação – que contribui para a decisão por parte da Federação e do Estado de refletir e traçar novas políticas públicas, fornecendo informação à sociedade, de forma a melhorar a qualidade da Educação Superior no país (Silva, 2020).

Nas três formas de avaliação, ou o currículo se faz presente explicitamente ou implicitamente. De todo modo, se pode verificar a importância de ter um currículo bem estruturado para que se consiga a aprovação em todos os níveis de avaliação e seja mantido um alto desempenho dos cursos e se consiga formar bons profissionais.

A partir dessas avaliações e reavaliações, é importante que o DUA esteja presente, pois, conseguindo articular a relação entre o PPC da licenciatura em Química e o DUA, pode-se conseguir uma formação docente alinhada com os princípios de inclusão e equidade. Ao incorporar os princípios do DUA no PPC, a formação dos futuros professores de Química pode ser projetada para atender a uma ampla gama de estilos de aprendizagem, habilidades e necessidades.

Apesar de todo o exposto, não se pode abdicar do fato de que, segundo Massi e colaboradores (2020), a licenciatura é considerada, culturalmente, um curso menos nobre e menos valorizado do que o bacharelado, tanto pelo capital cultural e social inferior dos licenciandos, quanto pela carga curricular inferior em Química.

Isso abre margem para o que Sá e Santos (2012, 2016) denominaram como fenômeno do "desvio bacharelizante da formação". Para esses autores, durante a licenciatura, forma-se no estudante uma identidade profissional que não condiz com a docência, reforçam-se princípios como "ser químico é não ser professor de Química na escola básica" (Sá; Santos, 2017, p. 331), enraizado, historicamente, pelo modelo 3+1, na qual alguns formadores desses futuros docentes se formaram, o que desgasta a imagem do curso de licenciatura e o deixa à margem do bacharelado, prejudicando a formação social do futuro docente.

Dado o exposto, quanto à atuação e formação de professores de Química, ainda há uma importante lacuna a ser preenchida, devido ao pequeno volume de pesquisas que são realizadas focadas nesses professores quando comparado ao das outras áreas. Desta forma, se torna dificultoso o trabalho de obtenção de dados que reflitam, não só sobre a formação deste profissional, mas como é a sua atuação e se, após formados, os docentes seguem na área e ministram aulas para a Educação Básica.

Diante disso, quais seriam os motivos para se cursar a licenciatura em Química e o que ainda poderia atrair jovens para seguir essa carreira?

As pessoas que permaneceram como docentes explicitaram que uma das principais motivações eram as boas relações criadas com os alunos ao qual ministravam aulas (Agostini; Massi, 2017). Fator que é difícil de ser mantido, assim como já exposto em parágrafos anteriores pela jornada de trabalho em diferentes escolas e com mais de uma disciplina. Segundo Agostini (2019), percebe-se que a estabilidade profissional oferecida pela docência e a possibilidade de ascensão social, através desta profissão são argumentos que auxiliam na permanência nessa carreira por professoras de Química.

É importante que haja, nos cursos de licenciatura em Química, o desenvolvimento de habilidades que auxiliem o professor a associar os conteúdos de referência (conceitos químicos) com as estratégias de ensino e realidade (cotidiano). Desta forma, seria possível favorecer a aprendizagem e desenvolver as ferramentas pedagógicas apropriadas para estabelecer as conexões entre a Química e a vida, o que leva os estudantes a relacionarem os conteúdos estudados com outros campos do conhecimento.

Essa contextualização faria com que o professor a auxiliasse na formação social e Química do seu educando, comprovando que todos os sujeitos podem gozar do efetivo processo de ensino e de aprendizagem de Química. Assim, abordar o DUA na graduação é imprescindível para capacitar o docente de Química a ensinar seu componente curricular sem quaisquer discriminações, incluindo a todos os educandos, independente de suas especificidades cognitivas e pedagógicas.

3.2 O DUA

Na tentativa de tornar o ensino de Química igualitário e analisando a formação do licenciado em Química, busca-se o viés do DUA, como parâmetro a ser implementado dentro dos PPC para que esses profissionais possam ter embasamento teórico e prático para a formulação das suas aulas; pois:

O DUA considera a variabilidade/diversidade dos estudantes ao sugerir flexibilidade de objetivos, métodos, materiais e avaliações, permitindo aos educadores satisfazerem carências diversas. O currículo que se cria seguindo a referência do DUA é planejado desde o princípio para atender às necessidades de todos os alunos, fazendo com que mudanças posteriores, assim como o esforço e o tempo vinculados a elas, sejam dispensáveis. A referência do DUA estimula a criação de propostas flexíveis desde o início, apresentando opções personalizáveis que permitem a todos os estudantes progredir a partir de onde eles estão, e não de onde nós imaginamos que estejam. As opções para atingi-los são variadas e suficientemente fortes para proporcionar uma educação efetiva para todos os estudantes (Heredero, 2020, p.736).

A importância da compreensão de que todas as pessoas têm suas diferenças e que aprendem, transitam, dialogam de formas diferentes, entre outras coisas, é uma das reflexões que gera um ponto de discussão deste trabalho, pois há a necessidade de que os currículos também façam uso dessa percepção, para que possam exercer uma perspectiva de mudança nos cenários da educação química inclusiva.

Compreendeu-se que o DUA veio se modificando e perpassando por diferentes esferas até adentrar no âmbito educacional e dos currículos da área de ensino. Destarte, o DUA iniciou sua abordagem entre os profissionais da arquitetura na Universidade da Carolina do Norte nos Estados Unidos da América, criado por Anne Meyer, David Rose, David Gordon e colegas, fundadores do Centro de Tecnologia e Aprendizagem (Center for Applied Special Technology), em meados da década de 1990. Almejava-se produtos e ambientes que pudessem ser utilizados por todas as pessoas, sem a necessidade de adaptações. (Carletto; Cambiaghi, 2007), ainda sendo chamado apenas de Desenho Universal (DU).

Porém, as diretrizes do DUA, acrescido dos aspectos relacionados à aprendizagem, se iniciaram a partir de um projeto do Centro Nacional de Acesso ao Currículo Geral (NCAC) e de um acordo de colaboração entre o Centro de Tecnologias Especiais Aplicadas (CAST) e o Escritório de Programas de Educação Especial (OSEP) do Departamento de Educação dos Estados Unidos (Heredero, 2020). O objetivo era não somente produtos e ambientes livres de quaisquer

adaptações, acessíveis a todos. Agora também se voltava para uma aprendizagem efetiva para todos, modificando cenários não só estruturais, mas também, metodológicos, avaliativos e práticos das escolas, sejam elas de ensino superior ou básico.

Para que o DUA pudesse ser implementado, ele deveria ganhar caráter de lei e a partir do Ano Internacional de Atenção à Pessoa portadora de Deficiência (1981), houve algumas leis que foram decretadas para que fosse garantido o acesso e utilização dos espaços construídos por qualquer pessoa. Porém, ainda havia a necessidade de adentrar no ambiente educacional e do currículo escolar e dos cursos de formação. Desta forma, segundo Heredero (2020):

No final dos anos 1980, mudamos nosso foco para o currículo e suas limitações e nos questionamos: como essas limitações incapacitam os estudantes? Essa mudança conduziu a uma simples, embora profunda, conclusão: o peso da adaptação deve recair em primeiro lugar sobre o currículo e não sobre o estudante. Dado que a maioria dos currículos têm dificuldades em adaptar-se às diferenças individuais, temos que reconhecer que são estes, e não os estudantes, os que têm deficiências. Portanto, devemos corrigir os currículos e não os estudantes (Heredero, p.734, 2020).

Entende-se que, como a criação do currículo não foi pautada em uma educação que abrangesse todos os tipos de alunos, se encontra a necessidade, de forma equivocada, de que os alunos se adequem ao currículo, já que este não é coletivo.

Esse trabalho propõe que se faça uma reflexão breve sobre o currículo da instituição ao qual o docente se formou ou está se formando a partir da seguinte frase: “A maioria dos currículos é planejada como se todos os/as alunos/as aprendessem da mesma maneira, entretanto a ideia de um/a estudante “típico/a” é um mito” (Mendes *et al*, 2023, p. 27).

Se forem analisadas a prática docente e a sua formação, encontram-se lacunas que moldam tanto professores, quanto estudantes, em um mesmo viés de produtividade, de tempo, de espaços, etc. Mas será que isso é eficaz para o processo de ensino e de aprendizagem de todos que estão ali ou será que o importante é seguir o parâmetro da maioria?

Ainda se tratando de um contexto histórico, somente em dezembro de 2004 que o DU, ainda sem focar na aprendizagem, se concretizou como um importante pilar educacional brasileiro com:

A publicação do Decreto Federal 5.296 deu ao Desenho Universal a força de lei. O Decreto define, em seu artigo 8º e inciso IX, o “Desenho Universal” como: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender

simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade (Carletto; Cambiaghi, p.22, 2007).

Segundo a autora Ciantelli e colaboradores (2021), quando se trata da relação da acessibilidade com o senso comum, pensa-se primeiramente na questão da modificação da arquitetura, questão essa que foi reforçada na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006). Ali, consolidou-se um avanço nas discussões e compreensões de quais as barreiras eram impostas às pessoas com deficiência, abordadas por sujeitos que não tem essas condições, de forma a favorecer a luta por direitos e auxiliando no processo de tornar a sociedade e a universidade mais acessíveis (Ciantelli *et al*, 2021).

Apesar das leis e dos decretos terem sido instituídos, o que pode ser considerado um avanço, pois caberá agora aos gestores cumprir o que está estabelecido na forma de lei, o DU poderia ser mais do que isso e passou, após os anos 2000, a ter um viés educacional, sendo chamado de Desenho Universal para Aprendizagem, atribuindo essa nova nomenclatura ao fato de começar a se pensar em modificar não só os ambientes, mas também os métodos, as metodologias, os materiais e os currículos (Mazzini, 2018), sendo o “DU” um dos fatores que terá a preocupação estrutural geral e o “A” definindo que essa preocupação e reestruturação é de cunho pedagógico, se preocupando diretamente com a aprendizagem dos sujeitos.

Desta forma, o DUA passou a ser um conceito pedagógico, pautado em lei, com a finalidade de tornar o ensino acessível a todos os estudantes, independentemente de suas habilidades, origens culturais, diferenças individuais e necessidades especiais, propondo a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis e adaptáveis, que detenham de diversos recursos e que apresentem na práxis múltiplas formas de representação, expressão e engajamento, visando atender às diversas necessidades dos alunos. Pode-se definir o DUA então como:

uma abordagem que procura minimizar as barreiras metodológicas de aprendizagem, tornando o currículo acessível para todos os alunos, pois possibilita a utilização de diversos meios de representação do conteúdo, de execução e de engajamento na tarefa [...] enquanto que as adaptações razoáveis se mostram como ajustes diários e momentâneos que auxiliam os alunos público-alvo da Educação Especial, sendo esse o mais comum no contexto das escolas brasileiras (Ribeiro, 2018, p.131).

Portanto, na tentativa de um ensino de Química mais igualitário, deve-se atentar às propostas curriculares e nos momentos de planejamento e confecção da

agenda de atividades daquele ciclo, devem existir propostas que contemplem os aspectos relacionados à inclusão e de que forma esses serão realizados.

A Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, LBI, destaca no seu 3º artigo as definições de DUA e de Adaptações Razoáveis (AR), sendo essas:

II - Desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;

VI - Adaptações razoáveis: adaptações, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que as pessoas com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais (Brasil, 2015, p. 2).

Pode-se notar então que o DUA está ligado diretamente com a arquitetura do processo pedagógico de ensino e aprendizagem, enquanto as AR são necessárias de acordo com as especificidades de cada discente havendo uma conexão em prol do educando. Desta forma, segundo Heredero (2010), a adaptação curricular ou adequação curricular é “[...] toda e qualquer ação pedagógica que tenha a intenção de flexibilizar o currículo para oferecer respostas educativas às necessidades especiais dos alunos no contexto escolar” (Heredero, 2010, p.199).

Quando se trata da formação dos professores de Química, ao realizar a análise dos PPC, percebe-se que as metodologias destacadas nos seus textos dificultam esse olhar mais amplo sobre os processos de inclusão e sobre o seu próprio percurso formativo. Desse modo, não é raro que professores, quando se deparam com contextos de inclusão, substancialmente marcados por situações inusitadas e de dificuldade, argumentem não estar preparados para transpor as barreiras didático-pedagógicas, pelo fato de não se oferecer nenhum curso para a sua qualificação (Zanato, 2017, p.298).

Todavia, quando se reflete sobre o chão do ambiente escolar, inúmeras são as barreiras que se pode pensar, que dificultariam a implementação do DUA. Logo, dialogando com a autora Ribeiro (2018), pode-se destacar algumas delas, dentre as quais, o tempo extra que o professor deverá destacar do seu dia de trabalho para o aperfeiçoamento e preparo de um material mais adequado; a sua formação inicial que, pode não ter contempladas as perspectivas do DUA; os recursos e materiais escolares, que podem auxiliar no processo da inclusão, serem escassos ou

inexistentes, e as políticas públicas, que muitas vezes são instituídas sem preocuparem-se efetivamente com os aspectos da inclusão escolar.

Não se pode discriminar as adaptações curriculares que ocorrem na escola, até porque, cada comunidade e cada indivíduo terá as suas particularidades, devendo ser criadas estratégias, metodologias, avaliações e objetivos de aprendizagem específicos para cada cenário diverso que possa ocorrer (Zanato, 2017, p. 292). Porém, o que se critica nesse trabalho com relação às AR é elas serem usadas como uma forma de improvisação curricular, sem haver uma reflexão ou debate sobre qual seria a melhor estratégia.

À vista disso, Ribeiro (2018) evidencia que, para que as AR ocorram, é necessário um conhecimento prévio dos educadores e dos pedagogos envolvidos neste processo, para que os métodos utilizados sejam capazes de atingir todos os alunos; não apenas fazer com que todos participem da atividade proposta, mas sim que todos possam ter seus processos de ensino e de aprendizagem respeitados em todas as etapas desse processo de construção social e de conhecimento científico químico.

Segundo Camargo (2010), “a busca por uma didática inclusiva não é simples, deve respeitar e superar os modelos pedagógicos gerais, enfatizando o impacto das variáveis específicas na implantação de uma educação para todos”. Desta forma, os referenciais teóricos mostram que as licenciaturas não estão preparadas para formar professores com orientação inclusiva, ponto que é preocupante, pois, como mostrado anteriormente, o número de alunos apoiados pela EE ingressos na Educação Básica está cada vez maior e as salas de aula vem se mostrando um ambiente diversificado. Isso gera o que se pode chamar de “inclusão precária” (Rinaldi *et al.*, 2009, p. 160).

Considerando esses dados, cabe aos educadores buscarem diferentes estratégias, almejando a ampliação do processo de ensino e de aprendizagem, conseguindo romper com o tradicionalismo na práxis pedagógica e assimilando que os alunos precisam estar inseridos em um ambiente que favoreça a compreensão e a construção do saber (Lippe; Camargo, 2009, p.133 - 134).

3.3 O ensino de Química e sua relação com a formação docente e com os alunos apoiados pela EE

As relações que se estabelecem entre a formação do docente de Química, a sua práxis pedagógica e o processo de ensino e aprendizagem dos alunos apoiados pela EE é um processo que dependerá diretamente da bagagem que este profissional tem com relação a esse cenário educacional. Desta forma, ao longo das últimas décadas, as pesquisas e as práticas de ensino e de aprendizagem evidenciam que a formação não é um processo técnico igual para todos, mas que está cheio de incertezas, complexidades, diversidades e processos não lineares (Sacristán, 2013).

Quando se trata do ensino de Química, tem-se algumas peculiaridades que tornam ainda mais relevante a análise dos currículos de formação dos seus docentes, pois esse, assim como qualquer outro conteúdo relacionado a área das Ciências Exatas (Química, Física, Matemática e Biologia), apresenta aspectos relacionados ao raciocínio lógico e representacional, que necessitam de grande compreensão.

À vista disso, Almeida e Teixeira Júnior (2011) mostram que, pelo fato da Química fazer uso de simbologias, de modelos, de fórmulas e equações para explicar fenômenos a partir de conceitos tão abstratos, de níveis atômicos e moleculares, tem-se a necessidade de propostas diferenciadas, voltadas para a inclusão (Almeida; Teixeira Júnior, 2011).

Existe, também, nesse ponto, as particularidades da linguagem Química, que fogem do uso da linguagem coloquial, pois as palavras passam a ser utilizadas a partir dos seus significados científicos. Além disso, essa linguagem é composta por palavras, gráficos, diagramas, figuras, equações e tabelas, dentre outras formas de expressão do conhecimento, o que dificulta a compreensão de alguns conceitos.

Outro aspecto que complica a compreensão da Química é o grande uso do recurso visual, feito pelos materiais didáticos do Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), pois, se analisar esses materiais na perspectiva dos alunos que têm baixa visão ou que são cegos, a Química necessita do uso dos três níveis de abordagem: macroscópico, microscópico e representacional, sendo que todos esses enfatizam a importância da visão no seu

processo de ensino e com isso, dificultam a aprendizagem de seus conteúdos (Mortimer *et al.*, 2000, apud Schwahn; Andrade Neto, 2011, p.4).

Alguns autores como Quadros *et al.* (2011), Razuck *et al.* (2011), Pires *et al.* (2007) e Schwahn e Andrade Neto (2011) destacam que a relação da linguagem Química com o braille também tem suas diferenças. Portanto, os alunos que só utilizam esse sistema de escrita e leitura apresentam defasagens em alguns conceitos que precisam de representações simbólicas e não as encontram nesse sistema.

Outro aspecto a se analisar é o ensino de Química na perspectiva dos alunos surdos. Percebe-se que há certa dificuldade de compreensão de sinais ou símbolos químicos e seus respectivos significados para ensinar a esses alunos, pois a medida que o grau de abstração de determinado conteúdo químico aumenta, acaba-se esbarrando em questões interpretativas na relação entre a linguagem Química e a Libras (Almeida; Teixeira Júnior, 2011).

Em síntese, algumas das dificuldades encontradas no processo de aprendizagem dos educandos e que são atribuídas exclusivamente aos alunos, podem, em alguma medida, estar ligadas ao processo de ensino. Sendo assim, podem estar relacionadas às lacunas deixadas pela formação inicial de seus professores (Franco; Guerra, 2015).

Por meio dos estudos de Basso (2015), percebe-se que é preciso analisar a formação inicial do professor de Ciências (Biologia, Física e Química), pois essas têm sido alvo de poucas pesquisas, mas é importante também a investigação das suas formações continuadas e o estudo da formação dos seus formadores (Basso, 2015).

O que se verifica é que a formação de professores para a Educação Básica é feita de modo fragmentado entre as áreas disciplinares e os níveis de ensino; além disso, o Brasil não conta, nas instituições de Ensino Superior, com uma faculdade ou instituto próprio, formador desses profissionais, como se observa em outros países, onde há centros de formação de professores que englobam todas as especialidades, com estudos, pesquisas e extensão relativos à atividade didática e às reflexões e teorias a ela associadas (Gatti, 2011, p.72).

À vista disso, as relações entre os docentes dentro do curso da licenciatura e as suas possíveis replicações de metodologias dependem das interações acadêmicas em espaços formais ou informais e das interações pessoais entre os formadores, devido ao fato dos cursos apresentarem diferentes núcleos que ministram suas disciplinas curriculares. Esses espaços, de debates e

compartilhamento de ideias e percepções, seriam de grande auxílio às perspectivas do DUA e a construção de um currículo integralizado, desmistificando as características do currículo 3+1, se houvesse um viés pedagógico em cada uma das disciplinas curriculares, até mesmo nas disciplinas específicas, facilitando a consolidação de ensino de Química humanizado, pois:

Para os professores dos cursos de licenciatura conseguirem preparar os futuros professores, bem como oferecer programas de formação continuada aos professores atuantes para incluir alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), é necessário, obviamente, que eles estejam preparados e saibam como atuar para incluir tais alunos (Vitaliano, 2007, p. 400).

Nessa perspectiva, se os diálogos fossem mais frequentes e mais concisos, esses formadores, mesmo que possam ter alguma defasagem nas suas formações, seriam indagados em alguns ambientes a pensarem de forma diferente, o que poderia levá-los a uma formação continuada ou a discussões mais aprofundadas, sendo os dois aspectos benéficos aos seus alunos.

3.4 O DUA e o PPC

Dado o exposto, como se pode implementar um currículo de forma a respeitar as perspectivas do DUA?

Segundo Heredero (2020) existem três princípios fundamentais, baseados em investigações neurocientíficas que fundamentam as perspectivas do DUA, são elas: proporcionar Modos Múltiplos de Apresentação (o “quê” da aprendizagem), desta forma, nota-se que os estudantes” percebem e compreendem a informação” (Heredero, 2020, p.745) de forma, tempos e recursos diferentes, entre outros. Portanto, não há uma forma ideal para se apresentar um conteúdo a todos os estudantes. Por esse motivo, se deve constar no currículo variadas formas de apresentação da aula e executá-la de diversas formas no cotidiano das IES.

O segundo princípio diz respeito a Proporcionar Modos Múltiplos de Ação e Expressão (o “como” da aprendizagem). Logo, os estudantes agem de maneira diferente em busca de conhecimento e expressam tudo que aprenderam de forma distinta, como, por exemplo, com textos escritos, apresentação oral, cartazes, entre outros. Portanto, não há um modo único de ação e expressão ideal. Sendo assim, é necessário que no currículo conste diferentes formas e que essas possam ser implementadas no dia a dia das IES.

O terceiro princípio diz respeito a Proporcionar Modos Múltiplos de Implicação, Engajamento e Envolvimento (o “porquê” da aprendizagem): isso quer dizer que os discentes sentem diferentes emoções e afeto com os conteúdos apresentados e se envolvem de forma diferente com ele, podendo realizar atividades de forma individual ou coletiva, se sentir interessado e motivado ou não sentir nada e caberá ao professor articular as diferentes percepções dos alunos. Desta forma, é importante que conste no currículo diferentes formas de implicação, engajamento e envolvimento e que essas sejam implementadas nas IES.

Quando se trata da implementação destes três princípios do DUA, proposto por Heredero (2020), dentro do PPC da licenciatura em Química, é necessário que haja o que Borges e colaboradores (2020) chamaram de “uma abordagem transversal da Inclusão Educacional”, pois é fundamental que ocorram articulações entre os docentes de todas as disciplinas ministradas no curso, de forma a tornar o tema como uma proposta de trabalho contínua pertencente ao curso da IES. Assim, essas discussões e reflexões estariam presentes em todas as ementas das disciplinas da grade curricular, para que os estudantes acessem essas perspectivas desde o seu primeiro contato com a graduação.

Mas então, o que seria o PPC?

Segundo o Instituto Federal do Mato Grosso, (2022), este documento é responsável por reunir as “principais informações sobre a organização do curso”, com a finalidade de “estabelecer as diretrizes do curso”, servindo estas:

para nortear a composição da matriz curricular, bem como a sua articulação, considerando o tripé sobre o qual os Institutos e Universidades são fundamentados, isto é, promover a articulação entre o Ensino, Pesquisa e Extensão, não podendo deixar de destacar as inovações tanto sociais, quanto tecnológicas pela qual passamos nas últimas décadas, sendo de fundamental importância trazer tais mudanças para a nossa prática pedagógica, produzindo como resultado um conjunto harmônico de ações orientadas para o objetivo maior do curso.

Sendo assim, o PPC é um documento que passa por um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da Universidade, na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intenção. Neste sentido, este projeto é instrumento de aperfeiçoamento de nossa prática pedagógica, com o intuito explícito de construir um Curso de Licenciatura em Química de qualidade, comprometido com os interesses reais vivenciados pela educação regional e também nacional (Instituto Federal do Mato Grosso, 2022).

Destarte, para a sua composição, visando uma educação química inclusiva, seria de grande valia que fossem revisados, constantemente, quatro pontos de um

currículo, articulando-os com as perspectivas do DUA, respeitando as especificidades de cada IES e cada campus.

O primeiro deles seriam os objetivos, que se pode definir como as expectativas da aprendizagem. Porém, se deve reconhecer as diversidades dos estudantes e perceber se existem objetivos diferenciados através de meios e maneiras de alcançá-los. Portanto, os objetivos tradicionais “se concentram em objetivos relacionados a conteúdo e desempenho, enquanto um currículo DUA foca no desenvolvimento de estudantes/aprendizes avançados. Isso define expectativas mais altas e atingíveis para cada aluno” (Heredero, 2020 p.739).

O segundo ponto seriam os métodos, que se relacionam com as decisões, abordagens, procedimentos ou rotinas de ensino. Ou seja, os currículos pautados no DUA tendem a facilitar a utilização de variados métodos, pois serão ajustados de acordo com o acompanhamento contínuo referente a cada aluno, respeitando o contexto de cada trabalho e os recursos sociais e emocionais das turmas e dos discentes.

O terceiro ponto seriam os materiais, que são os meios utilizados para apresentar um determinado conteúdo e o que os estudantes usam para demonstrar o que aprenderam.

os materiais do DUA oferecem conteúdo de múltiplas formas, bem como apoios integrados e instantâneos, como glossários acessíveis por meio de hiperlinks, informações prévias e conselhos. Para a aprendizagem estratégica e a expressão do conhecimento, eles fornecem as ferramentas e os suportes necessários para acessar, analisar, organizar, sintetizar e demonstrar a compreensão de várias maneiras. Em relação ao envolvimento nas aprendizagens, mostram caminhos alternativos para o sucesso, incluindo a escolha do conteúdo apropriado, os níveis variados de apoio e desafios e as opções para promover e manter o interesse e a motivação (Heredero, 2020, p.739).

O quarto ponto seria das avaliações, que podem ser descritas como o processo de coleta de dados sobre o desempenho dos discentes, através do uso de diferentes métodos e materiais. Numa perspectiva do DUA, a avaliação seria para “melhorar o planejamento estratégico e seus resultados, assegurando que sejam suficientemente amplas e articuladas para guiar o ensino de todos os estudantes.” (Heredero, 2020, p.739).

Sendo assim, o processo avaliativo para o DUA almeja reduzir ou eliminar as barreiras do processo de ensino e aprendizagem, analisando se houve a construção da aprendizagem, das habilidades e do envolvimento dos estudantes de

forma individual e contextualizada, atrelado aos contextos sociais históricos e culturais desses sujeitos (Vigotsky, 2007).

Portanto, tem-se estratégias para a implementação do PPC através dos ideais do DUA, com a finalidade de formar profissionais da licenciatura em Química que sejam capazes de ministrar aulas de diferentes conteúdos, para diferentes públicos, respeitando as individualidades nos processos de ensino e aprendizagem de cada estudante.

Percebe-se, porém, que, para que isso ocorra, existe a necessidade de uma maior vivência com a educação química inclusiva dentro da formação inicial ou que o profissional se disponha a realizar uma formação continuada voltada ao tema. É importante realizar formações continuadas, mas, também, que em algum momento da formação básica, diversos temas sejam abordados de forma distinta, para que esse docente se sinta apto a exercer sua profissão.

4 METODOLOGIA

Quando se inicia uma pesquisa, a primeira coisa a se pensar é de que forma ela será realizada? A partir dessa indagação, muitas outras vão surgindo, sendo assim, parabeniza-se o Grupo de Pesquisa e Trabalho Ensino de Ciências e Inclusão Escolar (ENCINE), pelos diversos momentos de discussão sobre este e os demais trabalhos que auxiliaram no enriquecimento desta pesquisa.

Em um primeiro momento, iniciou-se uma pesquisa sobre como a EE e a EI são abordadas perante as leis brasileiras e paulistas que estão relacionadas com a formação do futuro docente de licenciatura em Química, nos quatro polos da UNESP.

Para isso, fez-se necessário buscar também os PPC, as ementas de disciplinas e as Diretrizes curriculares que regem os cursos de licenciatura em Química. Todos esses documentos foram obtidos através dos sites das instituições.

Desta forma, essa pesquisa almejou investigar como se encontram as relações entre as leis vigentes e o que de fato está exposto nesses documentos como forma de aplicação dessa lei, enfatizando que, caso fosse encontrada alguma discrepância, não se tem a intenção de culpabilização de agentes ou da instituição, apenas é visada a análise e obtenção de dados sobre as formas como os PPC abordam as perspectivas do DUA, assim como descrito no item anterior, sendo este viés o parâmetro de análise deste trabalho.

Desse modo, esta pesquisa é de cunho qualitativo do tipo documental, sendo qualitativa, pois “se ocupa do nível subjetivo e relacional da realidade social e é tratado por meio da história, do universo, dos significados, dos motivos, das crenças, dos valores e das atitudes dos atores sociais” (Minayo, 2013).

Segundo Minayo (2016), a pesquisa qualitativa não minimiza a importância de encontrar resultados semelhantes em contextos parecidos, sendo a ocorrência mais comum. Todavia, quando se encontram divergências, não significa que este método falhou, pois uma das suas principais diferenças para o quantitativo é que essa não busca a verdade pela quantificação da realidade, mas sim, almeja-se a compreensão e interpretação das formas, das lógicas internas, dos sujeitos que estudam e aplicam os conhecimentos das suas verdades.

Objetiva-se a compreensão do fenômeno da formação dos professores, onde ela acontece, na estruturação dos PPC. Além disso, o produto final, que

derivaria na exaltação dos termos encontrados ou na culpabilização das instâncias em que não ocorrem as articulações corretas, não é o foco, mas sim, preocupa-se com como esses processos estão ocorrendo (Kripka *et al.*, 2015).

Segundo Gil (2002), nas pesquisas qualitativas, principalmente, as que ainda não tem um modelo teórico de análise, ocorre uma oscilação entre observação, reflexão e interpretação, fazendo com que a disposição das etapas de trabalho se torne mais complexa, dificultando a finalização e entrega do produto.

Para a realização destas investigações, optou-se pelo uso da análise documental proposta por Gil em 2002, pois, segundo o autor:

Embora toda pesquisa exija o ato de buscar referenciais teóricos que contribuam com as etapas da investigação, em algumas delas o desenvolvimento se dá exclusivamente a partir de fontes bibliográficas [...] Ao agrupar as investigações e elaborar um quadro de referências, o pesquisador, por meio desta organização, pode justificar a significância do seu problema e ampliar o seu conhecimento nesta área em particular [...] as pesquisas documentais são fontes ricas e estáveis de dados (Gil, 2002, p. 46).

Desta maneira, partindo de uma macroanálise para uma microanálise, verificam-se os aspectos que relacionam as concepções do DUA dentro dos PPC, a partir de documentos das esferas federais, estaduais e institucionais, traçando uma “régua” sobre os parâmetros que devem ser abordados e pesquisados nos documentos institucionais, sendo assim, é compreendido que “os documentos [...] representam ainda uma fonte “natural” de informação” e que “[...] a análise documental indica problemas que devem ser mais bem explorados através de outros métodos” (Lüdke; André, 1986, apud Basso, 2015, p. 57).

Por consequência, pode-se perceber que a pesquisa de caráter documental tem relação com a pesquisa de caráter bibliográfico, pois as etapas de desenvolvimento de ambas têm grande semelhança. Tudo irá depender da natureza dos temas e dos procedimentos adotados para as suas análises. Segundo Gil (2002), esse fator é observado nas pesquisas elaboradas por meio de documentos de natureza quantitativa, assim como as que utilizam das técnicas de Análise de Conteúdo (AC) e da Análise Textual Discursiva (ATD).

De acordo com Gil (2010), alguns procedimentos são necessários para o processo de análise e interpretação dos dados obtidos através de uma pesquisa documental. O autor aborda nove passos, mas que podem ser resumidos em uma escolha e organização das fontes de informações, a realização de um estudo detalhado com uma descrição analítica e o tratamento desses dados com as suas

devidas interpretações. Desta forma, segundo Gil (2002) a pesquisa documental pode ser realizada seguindo as etapas abaixo:

- A) determinação dos objetivos;
- B) elaboração do plano de trabalho;
- C) identificação das fontes;
- D) localização das fontes e obtenção do material;
- E) tratamento dos dados;
- F) confecção das fichas e redação do trabalho;
- G) construção lógica e redação do trabalho. (Gil, 2002, p.87).

Sendo essa a metodologia idealizada para a realização desta dissertação os itens A, B, C e D, constam em sessões anteriores deste trabalho, já os itens E, F e G, serão discutidos nas próximas sessões. Destarte, é importante abordar as principais diferenças entre as pesquisas bibliográficas e as documentais, logo, segundo Gil (2002):

A pesquisa bibliográfica costuma ser desenvolvida como parte de uma pesquisa mais ampla, visando identificar o conhecimento disponível sobre o assunto, a melhor formulação do problema ou a construção de hipóteses. Já a pesquisa documental, de modo geral, constitui um fim em si mesma, com objetivos bem mais específicos, que envolve muitas vezes teste de hipóteses; [...] a pesquisa bibliográfica realiza-se, quase exclusivamente, com material disponível em bibliotecas. Já a pesquisa documental pode exigir a consulta aos mais diversos tipos de arquivos públicos e particulares; [...] o material utilizado para o fornecimento de dados nas pesquisas bibliográficas é constituído basicamente por livros e revistas impressos em papel ou veiculados por meio eletrônico. Já o material utilizado nas pesquisas documentais pode aparecer sob os mais diversos formatos, tais como fichas, mapas, formulários, cadernetas, documentos pessoais, cartas, bilhetes, fotografias, fitas de vídeo e discos (Gil, 2002, p. 87-88).

Assim sendo, apesar das etapas se confundirem em alguns momentos, esta pesquisa apresenta caráter documental, pois ocorre a análise de materiais públicos em formatos de arquivos on-line que abordam o tema a ser investigado e que é uma pesquisa específica almejando um fim. Porém, quando se trata da busca por referencial teórico e na etapa de tratamento de dados, também se faz uso de livros e de materiais de cunho bibliográfico, mesmo assim, não descaracteriza o viés documental desta pesquisa.

Por conseguinte, Cechinel *et al.* (2016), em seu trabalho, analisou o desenvolvimento da Análise Documental e aborda que é necessário começar “pela avaliação preliminar de cada documento, realizando o exame e a crítica do mesmo, sob o olhar dos seguintes elementos: “contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos-chave” (Cechinel *et al.*, 2016, p. 4).

Os elementos de análise podem variar conforme as necessidades do pesquisador. Após a análise de cada documento, segue-se a análise documental propriamente dita.

À vista disso, para realização deste trabalho, definiu-se a seguinte estratégia: buscar referenciais teóricos que abordassem a temática “formação de professores de Química e o DUA, no território nacional. Foram encontrados alguns trabalhos que abordam as Ciências de modo geral, Física, Química, Biologia. Alguns deles fazendo referências às perspectivas da EI, do DUA e outros fazendo relação apenas com a análise dos documentos, não tendo um viés relacionado ao olhar da EE, da EI ou do DUA.

Dentre os principais trabalhos que baseiam este, estão os autores Heredero (2020), Gil (2002), Moraes e Galiuzzi (2006 e 2016), Basso (2015), Louzada (2017), Silva (2020), Camargo (2010) e Borges e colaboradores (2020).

Após o término destas leituras e embasado nas reflexões que as cercam, pensou-se em qual seria a melhor estratégia para realizar a análise e descrição dos dados obtidos a partir desses PPC. Sendo assim, foi necessário pensar em qual método seria mais eficaz. Para tal, optou-se pelo uso da ATD, proposta por Moraes e Galiuzzi (2006), pois é uma abordagem de análise de dados que consegue transitar entre duas formas bastante consagradas de análise de dados nas pesquisas qualitativas: a Análise de Conteúdo e a Análise de Discurso (AD).

Segundo Roehrs (2013), ao realizar as análises de discursos a partir dos documentos, isso possibilitará ao autor o acesso a uma realidade através de outra perspectiva, fator que auxiliará na validação a partir da junção entre as estratégias de coletas dos dados, podendo, desta forma, expressar as realidades dos fatos, percebendo que são construções humanas desses documentos, que tem uma finalidade concreta. Sendo assim:

A documentação trabalha com documentos, a análise de conteúdo com mensagens (comunicação); a análise documental faz-se principalmente por classificação-indexação, a análise categorial temática, é entre outras, uma das técnicas da análise de conteúdo. O objetivo da análise documental é a representação condensada da informação, para consulta e armazenagem, o da análise de conteúdo, é a manipulação da mensagem (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem (Bardin, 1977, p.46).

Por isso, este trabalho será um processo transitório entre os dois aspectos de análise, a AC e a AD, pois, se forem analisadas as suas diferenças, percebe-se

que para essa dissertação, elas completam o processo investigativo, pois segundo Caregnato (2006) a principal diferença entre as duas é que:

a AD trabalha com o sentido e não com o conteúdo; já a AC trabalha com o conteúdo, ou seja, com a materialidade linguística através das condições empíricas do texto, estabelecendo categorias para sua interpretação. Enquanto a AD busca os efeitos de sentido relacionados ao discurso, a AC fixa-se apenas no conteúdo do texto, sem fazer relações além deste. A AD preocupa-se em compreender os sentidos que o sujeito manifesta através do seu discurso; já a AC espera compreender o pensamento do sujeito através do conteúdo expresso no texto, numa concepção transparente de linguagem. Na AD, a linguagem não é transparente, mas opaca, por isso, o analista de discurso se põe diante da opacidade da linguagem (Caregnato, 2006, p. 683 e 684).

Sendo assim, ao analisar os documentos, será necessário transitar entre a AD e AC por diversos momentos, uma vez que esses documentos são oriundos de articulações políticas, portanto, são carregados de discursos que muitas vezes podem ser explícitos ou implícitos com relação ao DUA. Logo, o uso da ATD foi realizado, pois a mesma consegue realizar esta transições entre a AC e a AD.

Destarte, em síntese, a ATD se organiza em três etapas principais: na primeira etapa, tem-se a Unitarização; na segunda, a Categorização e, por fim, a Comunicação; em cada uma dessas etapas têm-se idas e vinda em textos para chegar a um produto.

Na Unitarização ocorre a separação dos textos em unidades de significado. Estas podem gerar outros conjuntos de unidades que advém dos diálogos empíricos, dos diálogos teóricos e das interpretações que surgem desses processos (Moraes; Galiazzi, 2006, p.118), que, neste trabalho, será a “régua”, no sentido de parâmetro.

Deste modo, esse processo é o início do método de análise, onde será realizado um resumo sintético de aspectos abordados por esses documentos, que permeiam as questões relacionadas ao DUA, fazendo com que seja possível separar algumas falas que se repetem ou deveriam estar presentes, mas não estão. Não há, neste momento, a categorização, apenas a percepção se há a presença ou a ausência de repetições de ideias. Com isto posto, essa etapa gerará neste trabalho um movimento contínuo de avaliação e de reavaliação de tudo o que é significativo para este parâmetro, já que, segundo os autores, “esta metodologia exige retomadas constantes das relações atribuídas, o pesquisador passa a ter autonomia de trabalho e cabe a ele, a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto” (Moraes; Galiazzi, 2006, p.118).

Na segunda etapa desse processo de análise, será exercida a Categorização, fazendo com que haja a articulação entre os significados semelhantes. Portanto, “Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise” (Moraes; Galiuzzi, 2006, p.118). No primeiro momento, será feita uma leitura e um resumo sintético das articulações que ocorrem nos PPC com relação ao DUA. Todavia, nesta etapa, já tendo uma escrita e interpretação deste material, a busca será aprofundada, refinando-a com relação aos aspectos que sejam considerados relevantes de constarem nestes documentos.

Para tal, pensou-se em algumas palavras chaves como, por exemplo, Educação Inclusiva (EI), Inclusão, Educação Especial (EE), alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), Deficiência, Deficientes, Tecnologia Assistiva (TA), Acessibilidade, Público-alvo da Educação Especial (PAEE) e Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Convém destacar que há possibilidades de, no decorrer do processo, novos parâmetros surjam, tendo em vista as constantes idas e vindas realizadas nesses documentos.

Para que haja a compreensão das articulações oriundas dessa etapa da análise, a ATD exerce o papel de uma ferramenta capaz de mediar a produção dos significados provenientes desse processo, favorecendo a compreensão dos textos escritos e das análises efetuadas, pois, segundo os autores, a análise se deslocaria do empírico para a abstração teórica, realizando-se um intenso movimento de interpretação e produção de argumentos (Moraes; Galiuzzi, 2006, p.118).

A Categorização, segundo Moraes e Galiuzzi (2016), pode ser feita de duas maneiras; a primeira, eles denominaram de “categorias a priori”, que apresenta aspecto mais objetivo. Desta forma, encontram-se nessas categorias os parâmetros traçados inicialmente, ainda segundo os autores, podendo anteceder, até mesmo, a leitura dos textos analisados.

A segunda maneira eles denominaram de “categorias emergentes”, tendo um caráter indutivo e mais subjetivo. Assim, as categorias que foram advindas das relações semelhantes a partir da régua traçada passam a ser organizadas e inicia-se o processo de reflexão das ideias que culminaram na realização da terceira etapa.

A terceira etapa foi denominada pelos autores como “Comunicação”, sendo essa a última etapa do processo de análise, onde as ideias antes organizadas são

revistas e passam por um processo de refino da escrita, sendo este o resultado da pesquisa. Isto acontece após um árduo processo de separação, organização, reorganização, reflexão e transcrição das interpretações dos parâmetros buscados desde o início do processo. Essa escrita final, os autores denominaram como “Metatexto”, que para eles é uma nova compreensão, a partir de todos os documentos analisados e sendo este a exposição das principais ideias pesquisadas, debatidas e argumentadas durante todo o processo do trabalho (Moraes; Galiazzi, 2006, 2016).

Dado o exposto, essa etapa é a produção do produto concretizado através dessa pesquisa, que, de acordo com os autores, pode ser “organizada e validada a partir das categorias de análise anteriormente construídas, aperfeiçoando-se a estrutura e a clareza do texto enquanto se avança [...]. Ao final da análise e da escrita é preciso ter algo a dizer e dizê-lo de forma clara e organizada” (Moraes; Galiazzi, 2016, p. 116-117).

Desta forma, efetuou-se a análise documental atrelada às perspectivas de Gil (2002), dos PPC, disponibilizados nos sites dos respectivos programas de ensino na instituição, em conjunto com os pareceres, resoluções e deliberações que embasam esses documentos e com as ementas das disciplinas que constavam nas grades curriculares dessas graduações.

A construção das etapas de análise seguiu os pressupostos discutidos e refletidos por Moraes e Galiazzi (2006, 2016), como uma forma de evidenciar os dados obtidos nesta pesquisa, culminando na produção de “metatextos” referentes à aspectos gerais dos quatro campi e aspectos individuais de cada campus.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a obtenção dos resultados desta pesquisa, seguiu-se o proposto na metodologia. Sendo assim, tentou-se identificar em todas as seções de cada um dos PPC, modos múltiplos de apresentação, de ação e expressão e de implicação, engajamento e envolvimento propostos por Heredero (2020), bem como os parâmetros traçados na régua metodológica, como sendo as categorias a priori e os parâmetros que viessem a surgir de forma a serem as categorias emergentes, que foi a análise de todos os discursos dos documentos e das ementas de algumas disciplinas, que tivessem conceitos relacionados com o DUA.

Desta forma, foi necessária a realização de leituras e releituras desses documentos em momentos distintos, reparando nos diferentes contextos, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos da régua (Cechinel *et al.*, 2016, p. 4).

Por fim, culminou-se em alguns metatextos, como proposto por Moraes e Galiuzzi (2016) e por Gil (2002), de forma a ser a etapa final de uma análise documental.

5.1 Análise dos pareceres, deliberações e resoluções que regem os PPC a partir da régua metodológica traçada e de um viés do DUA

Em um primeiro momento, fez-se uma leitura prévia e resumiu-se o que foi obtido de dados sintetizados, assim como proposto pelas etapas E, F e G da análise documental (Gil, 2002) e da análise textual discursiva (Moraes e Galiuzzi, 2016), realizando estas mesmas etapas mais duas vezes, para observar aspectos que poderiam não ter sido percebidos em um primeiro momento.

Após essas etapas, analisou-se o que os textos tinham em comum e de diferente e assim, iniciou-se a redação do que se obteve de resultado dessa pesquisa.

Após uma primeira leitura de cada PPC, percebeu-se a necessidade de aprofundar o olhar e realizar uma pesquisa dentro dos pareceres, deliberações e resoluções que regem a construção de cada um desses documentos.

Logo, o quadro 1 foi criado para elucidar quais são as resoluções, pareceres e deliberações, de âmbito federal, estadual e institucional, podendo ser eles da

UNESP, CNE da Câmara de Educação Superior (CES) ou do CP, Conselho Federal de Química (CFQ), Secretaria de Educação (SE) e Conselho Estadual de Educação (CEE), em que cada um desses PPC se baseiam. Os que estão destacados em negrito e itálico são os que têm aspectos que dialogam com o DUA e por isso foram estudados mais profundamente.

Quadro 1 - Resoluções, Pareceres e Deliberações expostos em cada um dos quatro PPC analisados

PPC	Resolução	Parecer	Deliberação
Presidente prudente	UNESP nº11/2007	CEE nº102/2012 CNE/CP nº9/2001	CEE nº111/2012 CEE nº126/2014
Bauru	CNE/CP nº2/2015 CFQ nº36/74	CNE/CP nº9/2001	CEE nº111/2012 CEE nº126/2014
Araraquara	CNE/CES nº7/2018 CNE/CES nº8/2002 CNE/CP nº2/2015 SE nº52/2013 CNE/CP nº2/2002 CNE/CES nº7/2018 CNE/CP nº1/2002	CNE/CES nº1303/2001 CNE/CES nº2/2015 CNE/CP nº9/2001 CNE/CP nº28/2001	CEE nº126/2014 CEE nº154/2017 CEE nº111/2012
São José do Rio Preto	CNE/CES nº7/2018 CNE/CES nº8/2002 UNESP nº41/2021 UNESP nº57/2014 UNESP nº33/2016		CEE nº111/2012 CEE nº154/2017

Fonte: próprio autor, 2024.

Após uma primeira leitura, as deliberações, pareceres e resoluções seguidos foram destacados por direcionarem os seus escritos para a formulação do currículo da licenciatura ou da licenciatura em Química. Sendo assim, destacam-se as deliberações CEE nº111/2012, CEE nº154/2017 e a CEE nº126/2014, pois essas abordam questões relacionadas às diretrizes curriculares complementares para a formação dos futuros licenciados e pedagogos.

Os pareceres CNE/CP nº 9/2001, CNE/CES nº 1303/2001 e o CNE/CP nº 28/2001, foram destacados, pois abordam: as diretrizes curriculares para licenciatura em Química, para formação de professores, o tempo de duração do curso e a carga horária da licenciatura.

As resoluções CNE nº 2/2015, CFQ nº 36/1974, CNE/CES nº 8/2002, CNE/CP nº 2/2015, SE nº 52/2013, CNE/CP nº 1/2002 e CNE/CP nº 2/2002, foram

destacadas, uma vez que discutem sobre as diretrizes nacionais para formação de professores, dos licenciados em Química, das habilidades e competências desses profissionais e a distribuição das cargas horárias nos currículos dos seus cursos.

O decreto nº 5.626/2005 foi destacado, pois regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras.

Dado o exposto, estes arquivos foram avaliados novamente, utilizando as palavras-chave descritas na metodologia, como busca, porque estas estão relacionadas aos conceitos do DUA. Assim, a intenção foi de verificar as abordagens que eram feitas com relação à formação do licenciado na busca de um ensino de Química mais inclusivo. Os dados obtidos serviram para a construção do quadro 2, que foi dividido em dois para melhor apreensão.

Quadro 2 - Análise das Resoluções, Pareceres e Deliberações a partir da régua traçada na metodologia (Parte 1)

Decreto/ deliberação/ resolução	TA	EE	Inclusão	EI	NEE
Decreto 5.626/2005		Capítulos II e III	Capítulo II		Capítulo IV
CEE 154/2017			Capítulo II		
CNE/CP9/2001		§ 1º do Artigo 1º da Lei 6.494/77			Lei 8.859/94 Final da página 12
CNE/CP 2/2015		Artigos 2º, 3º, 4º, 13º e 14º		Capítulo II - Artigo 5º	Artigo 8º
CEE 126/2014		Deliberação CEE 94/2009 - Artigo 7º			
CEE 111/2012		Deliberação CEE 94/2009 - Artigo 7º	Artigos 6º, 8º e 10º		

Fonte: próprio autor, 2024.

Quadro 2 - Análise das Resoluções, Pareceres e Deliberações a partir da régua traçada na metodologia (Parte 2)

Decreto/ deliberação/ resolução	Deficiência	Deficientes	Acessibilidade	PAEE	DUA
Decreto 5.626/2005	Capítulos I - VIII		Capítulo VI		
CEE 154/2017	Capítulo II				
CNE/CP9/2001					
CNE/CP 2/2015					
CEE 126/2014		Deliberação CEE 94/2009			
CEE 111/2012	Artigos 6º e 10º	Deliberação CEE 94/2009			

Fonte: próprio autor, 2024.

Após a análise, pode-se observar que apenas cinco dos treze documentos destacados, além do Decreto 5.626/2005, trazem no seu corpo algumas das palavras-chave pré-determinadas, e destes nenhum aborda todos os aspectos. Os documentos destacados que não apareceram no quadro 2 são porque não apresentaram nenhuma das palavras-chave em sua extensão.

Sendo assim, poucos são os pareceres, deliberações e decretos que abordam aspectos relacionados à régua que se traçou para analisá-los. Desta forma, os parâmetros que os PPC têm para seguir também acabam sendo escassos e quando se pensa em um conceito de educação Química inclusiva, esses campi têm de fazer além do que está disposto nos arquivos que os regem para tentar alcançá-la.

Dado o exposto, percebe-se que não há como despejar todo o peso da falta de debate sobre os aspectos relacionados ao DUA, EE e a EI somente na formação inicial, mas que há também uma deficiência das leis que os embasam.

5.2 Análise dos aspectos gerais entre os PPC de cada campus

Após a realização das devidas análises metodológicas, pode-se perceber algumas similaridades e discrepâncias que serão destacadas nesta seção.

Dito isso, uma questão latente que envolveu cada um dos PPC foi a realização das avaliações, sejam elas institucionais internas, institucionais externas ou disciplinares.

Não há, de forma geral, uma clareza ou aprofundamento sobre os modos e métodos avaliativos que podem ser ou são utilizados em algum desses arquivos. Destarte, não há menção sobre quais parâmetros a se seguir ou quais devem ser melhorados. Logo, não aparenta haver aspectos de modificação de cenários, apenas observa-se uma questão de cumprimento de legislações que possam modificar a estrutura dos cursos, mas, aparentemente, sem as devidas reflexões internas institucionais e nas disciplinas do curso, resultantes das avaliações efetuadas.

Com isso, percebe-se, aparentemente, que a realização de alguns ajustes é regulamentada, sem passar por uma análise crítica personalizada do curso e, como visto nos quadros 1 e 2, não se tem certeza sobre as devidas preocupações que ocorrem sobre o viés de ensino de Química mais inclusivo.

Nos arquivos analisados, não houve discussões ou citações sobre a importância do uso, elaboração ou aquisição de tecnologias assistivas e da utilização de adaptações curriculares, sejam elas pontuais ou permanentes (Zanato, 2017).

Desse modo, visando aspectos relevantes, quando se tratam dos conceitos do DUA, seria de suma importância que esse olhar fosse inserido dentro do PPC, não somente almejando a aprendizagem desses futuros profissionais da licenciatura em Química, mas também considerando que, além da perspectiva da aprendizagem sobre um ensino de Química inclusivo, existe a possibilidade de ter nos próprios cursos, graduandos que necessitem desses recursos para os seus próprios processos de ensino e de aprendizagem. Portanto, há a necessidade de recursos para a atuação dos docentes.

É importante destacar que não se pode deixar tudo a cargo unicamente do docente para a realização da inclusão (Borges *et al.*, 2020). Esta deve ser uma pauta pensada e articulada por todos que pertencem à IES.

Quando se tratou da conceituação de modos múltiplos de avaliação, proposta por Heredero (2020), somente o PPC de Araraquara tratou da importância do professor dentro da universidade e de considerar tempo e formas de avaliar distintamente os seus alunos. Ainda assim, isso não quer dizer que há uma

exigência para tal ser feito. Os demais cursos deixaram a cargo dos docentes decidirem se vão avaliar de formas diversificadas ou não.

Esse é um ponto preocupante, pois o documento que rege a aula desses profissionais deveria pelo menos propor ideias, assim como um dos PPC fez, para que esses profissionais pudessem refletir a execução do seu trabalho.

Acreditamos ser essencial que os professores dos cursos de licenciatura reflitam sobre a importância do respeito à diversidade e subsidiem a atuação dos futuros professores no favorecimento da efetivação de uma escola inclusiva, em busca da democratização da educação. Quando evidenciamos uma porcentagem tão pequena de docentes que já tiveram contato com a temática da inclusão, surgem questionamentos: Como estamos pensando no papel dos nossos formadores? Será que, apesar de termos formalmente separado os cursos de licenciatura e bacharelado, não perpetuamos a lógica de que os professores da área específica ensinam o conteúdo e os da área pedagógica ensinam a ser professores? E, considerando que a inclusão escolar tem aumentado, pelo menos no número de matrículas de alunos com NEE, não seria necessário que todos os formadores que atuam em curso de licenciatura tenham conhecimento e preocupação sobre a questão? (Bazon *et al*, 2018, p.9).

Essas questões também são latentes nessa pesquisa e que, aparentemente, permanecem sem respostas ou ações definitivas ou pontuais, pois, ao traçar o panorama que está sendo exposto aqui, a partir de cada um dos PPC e de forma geral das articulações que ocorrem entre eles e seus arquivos base, verifica-se que antes de findar a construção desses documentos é necessária a análise dos contextos históricos, sociais, políticos e pedagógicos, ao qual estes se fundamentam, principalmente relacionados à temática da inclusão escolar, como se pode notar nos quadros 1 e 2.

Isso reverbera nos docentes dos cursos de licenciatura em Química, que passam a ter a opção de escolherem se desejam se aprofundar pela temática ou apenas não se preocupar com esses aspectos, pois não há uma cobrança que os façam, efetivamente, se aprofundar nos estudos relacionados à educação química inclusiva.

Segundo a resolução CNE/CES nº 28/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena:

Deve-se acrescentar que a diversificação dos espaços educacionais, a ampliação do universo cultural, o trabalho integrado entre diferentes profissionais de áreas e disciplinas, a produção coletiva de projetos de estudos, elaboração de pesquisas, as oficinas, os seminários, monitorias, tutorias, eventos, atividades de extensão, o estudo das novas diretrizes do ensino fundamental, do ensino médio, da educação infantil, da educação de jovens e adultos, dos portadores de necessidades especiais, das comunidades indígenas, da educação rural e de outras propostas de apoio

curricular proporcionadas pelos governos dos entes federativos são exigências de um curso que almeja formar os profissionais do ensino (Brasil, 2001, p. 12).

Neste eventual trecho dos documentos, às diversidades educacionais são citadas, porém, nota-se que, apesar das exigências, não há um indicativo dos modos múltiplos que poderiam ser explorados pelos docentes, que permitiria a eles ter esses ângulos, principalmente o do DUA e o da inclusão no ensino de Química, em sua atuação.

Logo, caso o docente considere não ter tempo para reflexão e aprimoramento, venha a trabalhar ministrando mais de uma disciplina e não tenha uma sensibilidade educacional ou formação para realizar abordagens diferenciadas (Brasil, 2015), caberá ao aluno encontrar um subterfúgio. Posto isto, salienta-se que cabe ao docente buscar formas para a aquisição de conhecimento sobre os referenciais, ponto esse que fica à mercê do interesse do profissional e não de uma exigência de instâncias superiores para o seu aprimoramento didático e humanístico e nem uma abordagem que deveria ter sido feita na sua formação inicial.

Como forma de observar como essa tratativa entre os aspectos do DUA estavam sendo abordados nos PPC, que apoiam os docentes na formulação das suas ementas disciplinares e, como forma de vislumbrar resultados para esta pesquisa, analisou-se cada um dos PPC a partir da régua traçada na metodologia deste trabalho.

O que se obteve foi um cenário onde as palavras-chave não foram encontradas dentro dos PPC, somente no título da disciplina de Libras, educação especial e educação inclusiva ou em trechos de citação direta de algum documento ao qual a criação do PPC foi embasada.

Deste modo, ao analisar dentro das ementas das disciplinas dos cursos, que ficam nos anexos, como no PPC de Bauru, ou em arquivos separados, com ementas individuais ou um conjunto de todas as ementas, na página Web dos diferentes campi, conseguiu-se obter os dados referentes à régua traçada e um ponto de reflexão e discussão para esse trabalho, ao qual se segue após o quadro 3. Destarte, neste quadro estão descritas as disciplinas onde foram encontrados cada termo; novamente, o quadro foi dividido para melhor compreensão.

Quadro 3 - Relação dos PPC de cada campus com as palavras-chave traçadas na régua metodológica (Parte 1)

Campus	TA	EE	Inclusão	EI	NEE
São José do Rio Preto	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva / Metodologia do ensino de Química	Libras e Educação Inclusiva
Bauru	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	
Araraquara	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva
Presidente Prudente	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	

Fonte: Próprio autor, 2024.

Quadro 3 - Relação dos PPC de cada campus com as palavras-chave traçadas na régua metodológica (Parte 2)

Campus	Deficiência	Deficiente	Acessibilidade	PAEE	DUA
São José do Rio Preto	Libras e Educação Inclusiva / Metodologia do ensino de Química	Libras e Educação Inclusiva / Metodologia do ensino de Química	Libras e Educação Inclusiva / Metodologia do ensino de Química		
Bauru	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva		Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	
Araraquara	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva	

Presidente Prudente	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	Libras e Educação Inclusiva	
---------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--

Fonte: Próprio autor, 2024.

Como discutido anteriormente, os termos não foram encontrados no corpo dos PPC, exceto o PPC de Araraquara que possui uma citação direta do CNE/CES nº 28/2001 em NEE, porém, sem discussão. Foi necessário expandir a análise para as ementas das disciplinas desses cursos.

Observou-se, através do quadro 3, que somente encontram-se índices de discussão sobre a temática na ementa das disciplinas intituladas “Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva” ou “Libras e Educação Inclusiva” e no campus de São José do Rio Preto, também na disciplina intitulada “Metodologia do ensino de Química”.

Um ponto de destaque é que as disciplinas apresentam dois nomes diferentes. No campus de São José do Rio Preto e Presidente Prudente chama-se “Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva”; já no campus de Araraquara e de Bauru, a disciplina é intitulada: “Libras e Educação Inclusiva”.

Outra observação de divergência é que no PPC de Araraquara, cita que quem ministra essa disciplina para esse curso é o campus de Presidente Prudente, porém, as duas tem nomenclaturas distintas nos PPC de cada curso. De qualquer forma, esta disciplina, independentemente das diferenças de nomenclatura, continua sendo a que abrange a maior parte dos aspectos relacionados ao DUA.

Inferiu-se, ainda, que em um panorama onde os cursos têm em média 52 disciplinas, ter somente duas disciplinas que abordam as questões relacionadas às perspectivas do DUA, é algo muito limitado, sendo apenas 3,85%, aproximadamente, das disciplinas do curso. Ou seja, um cenário bastante preocupante do ponto de vista da formação inclusiva desses profissionais.

Sendo assim, abordando especificamente algumas características dessas disciplinas para os diferentes campi, percebeu-se que outra questão encontrada é que, no campus de São José do Rio Preto a disciplina de “Libras e Educação Inclusiva” é ministrada pelo Departamento de Estatística da Faculdade de Ciência e Tecnologia, tem duração de 60 horas, dividida da seguinte forma: 28 horas à distância, 20 horas por videoconferência e 12 horas presenciais. Salienta-se que,

além de ser uma das poucas disciplinas do curso que abordam o ângulo da Química inclusiva, ela é a única ministrada de forma à distância.

O mesmo acontece no campus de Presidente Prudente. No entanto, a carga horária da disciplina é dividida em 30 horas teóricas e 30 horas práticas, sendo exclusivamente ministrada de forma remota, porém, com provas presenciais; um adendo para a última ementa da disciplina neste campus, que data de 2019. No campus de Araraquara, as características da disciplina de “Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva” se repetem, pois quem ministra essa disciplina neste curso também é o campus de Presidente Prudente.

No campus de Bauru, o que consta em seu PPC é que a disciplina é ministrada pelo departamento da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). Todavia, um quadro presente na página 7 do documento descreve que essa disciplina é do Departamento de Educação, havendo uma discrepância de desígnios; a disciplina possui carga horária de 30 horas, que é baixa, comparada aos demais PPC e não há uma descrição sobre ser ou não presencial. Ponto que diverge dos princípios do DUA, pois a única disciplina do programa que aborda o assunto não deveria ter uma carga horária tão pequena em comparação com as outras disciplinas, podendo assim, ser um debate sintetizado perante a toda a abrangência que é atribuída a esta disciplina.

Buscou-se a ementa dessa disciplina no site do programa, porém, esta não foi encontrada, apenas foi obtida uma grade curricular que confirmava a questão desta disciplina ser ministrada com essa carga horária. Neste ponto é importante o destaque que esses documentos não foram solicitados às coordenações dos cursos, pois deveriam ser de livre acesso nos sites da instituição.

Um ponto de grande destaque e preocupação nessas percepções é a disciplina de Libras, que assim como em seu decreto nº 5626/2005 e como Borges *et al* (2020) abordam, é uma linguagem e deveria ser abordada como tal, mas o que se vê, na realidade, é que uma disciplina que deveria abordar aspectos relacionados à língua brasileira de sinais e as suas peculiaridades, deve, também, servir de suporte para aspectos relacionados à EI e à EE, tornando-se uma espécie de “disciplina curinga” ou seja, responsável por todo o respaldo teórico que os alunos terão sobre esses temas, desvinculando-os das demais disciplinas da graduação e não exercendo a sua tão esperada transversalidade (Borges et al, 2020).

Destarte, a presença dos temas, por si só, não garante a sua compreensão e a sua articulação com as demais matérias. Todavia, o fato desses temas não constarem em nenhuma disciplina do curso seria um agravante muito maior, evidenciando exatamente a falta das devidas articulações entre a inclusão e o ensino de Química.

5.3 Metatextos de cada PPC

Após a realização de diversas análises em cada um desses documentos e dos dados obtidos neste trabalho, são expostos os aspectos específicos de cada campus, na intenção de alcançar resultados sobre as diferentes formas de abordagem, ou a ausência delas, que os PPC fazem com relação à formação do docente de Química atrelado aos conceitos do DUA.

5.3.1 Campus Presidente Prudente

Destaca-se, no PPC de Presidente Prudente, que, segundo a página web da instituição, ele foi atualizado em 2017, mas está datado de 2014. Em sua última avaliação institucional, que consta no documento, obteve-se o conceito “bom” de desempenho, porém, evidenciou-se que os docentes deste curso tiveram uma elevada carga horária de aula, o que acarretou uma produção científica relativamente baixa, havendo a necessidade de contratação de professores de forma a suprir as necessidades de recursos humanos suficientes da unidade (UNESP, 2014).

Nas justificativas de reestruturação, destaca-se a intenção de que as disciplinas de Química e as pedagógicas se integrem, objetivando a articulação entre as estratégias e metodologias de ensino e a práxis pedagógica, em consonância com a resolução CNE/CP nº 9/2001. Este é um ponto a se destacar no texto, pois, se o curso conseguir a devida articulação entre as disciplinas pedagógicas e as da área da Química, pode haver a possibilidade de obter um ensino de Química mais equânime, atenuando as disparidades entre essas duas vertentes da formação do licenciado, pois, de acordo com Moreira (2012):

A estrutura 3+1 perfeitamente consistente com essa visão: o futuro professor, no processo de obter o licenciamento para ensinar, passa por

uma primeira etapa de aprender o conteúdo (3 anos de Química) e depois por uma etapa de aprender a transmitir (1 ano de didática). A lógica subjacente é que o bom professor precisa, antes de tudo, deter o conhecimento. Mas isso não basta, há professores que sabem muito, mas não sabem transmitir. É preciso, também, saber ensinar (Moreira, 2012, p. 1.138).

Este aspecto citado na resolução acima e por Moreira (2012), é uma das discussões feitas na seção de revisão da literatura deste trabalho, e que permanece até os PPC atuais. Há um impasse dos cursos em conseguirem romper com a estrutura curricular 3+1, o que se reflete na dificuldade de articulação entre as disciplinas pedagógicas e a área da Química. Por conseguinte, se já há problema de articulação dos conceitos do DUA nas disciplinas pedagógicas, nas disciplinas da área da Química poderá ser ainda pior.

Segundo Maldaner (2003), os professores de Química devem ser capazes de realizar as devidas articulações entre os conteúdos químicos e os pedagógicos, de forma a tornar o ensino do conteúdo de mais fácil compreensão pelos discentes, já que o intuito das disciplinas pedagógicas é de proporcionar, ao licenciando em Química, uma visão mais adequada de articulação entre o conteúdo e o cotidiano dos seus alunos.

Em se tratando da inclusão no ensino de Química, esta articulação é o que permitirá perpassar pelos modos múltiplos de implicação, engajamento e envolvimento, trazendo a Química para a prática diária do aluno (Heredero, 2020).

Porém, para que isso aconteça, é preciso que haja uma ruptura da histórica dicotomia existente nos cursos de formação de professores de Química no Brasil, ou seja, é necessário que os cursos construam articulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas de forma a anular a errônea distinção entre teoria e prática, bem como entre formação de “maior” ou “menor” qualidade (Lima, 2022, p.31).

Em se tratando dos parâmetros do DUA e atendendo ao trechos dos artigos 6º, 7º, 8º e 10º das deliberações CEE nº 111/2012 e nº 126/2014, como exposto no quadro 2, criou-se, para a articulação de ideias sobre acessibilidade, a disciplina de “Libras e Educação Inclusiva” como uma forma de trazer aspectos relacionados ao ensino inclusivo de Química para dentro do PPC e articular com um dos tópicos da seção intitulada “formação pessoal”, que diz: “Ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos” (UNESP, 2014, p.11). Ainda nessa seção, destaca-se também o trecho:

Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de estar preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química (UNESP, 2014, p.11).

Para realizar as etapas de análise, de criação ou de pesquisa de materiais, é de suma importância que esses profissionais sejam formados em uma perspectiva inclusiva, humanística e de respeito às diversidades, para que consigam preencher lacunas nesses materiais, que podem não contemplar as mais distintas necessidades que permeiam o ensino de Química cabíveis para os alunos apoiados pela EE e pela EI.

Destaca-se também a seção 3.4 do PPC, intitulada “Competências a serem desenvolvidas na formação da Educação Básica” e a subseção 3.4.1 intitulada “Competências Referentes ao Comprometimento com os Valores Inspiradores da Sociedade Democrática” (UNESP, 2014), que destinam-se a abordar a importância dos licenciados em Química serem formados a partir de um panorama democrático e que passem a exercer suas profissões com um olhar humanístico e de respeito às diversidades culturais, étnicas e biológicas, realizando os devidos processos de pensar, repensar e executar sua práxis com diferentes métodos e metodologias de agir, de apresentar e de avaliar os seus discentes (Heredero, 2020), inclusive, através do uso de tecnologias de informação e de comunicação, como citado na subseção 3.4.3, também analisando a necessidade do aumento e da reorganização de tempo e espaços, respeitando as individualidades dos sujeitos da aprendizagem, como citado na subseção 3.4.4 (UNESP, 2014).

A estrutura curricular do curso é composta por disciplinas obrigatórias e optativas, totalizando 3.135 horas que podem ser integradas em, no mínimo, 4 anos e no máximo, 7 anos, sendo divididas em 390 horas de conteúdos pedagógicos, 1.350 horas de conteúdos de natureza específica, 405 horas de estágio curricular supervisionado, 270 horas de atividades complementares e 780 horas de conteúdos de natureza prática.

Há o ingresso semestral de 40 alunos, através do vestibular da própria instituição ou de outra forma que a UNESP adotar e, as suas aulas são ministradas no período noturno. Dentro da seção 3.4, destacam-se também os pontos referentes às diferentes etapas de estágios supervisionados (UNESP, 2014) que, se atrelados às diretrizes do DUA, podem fazer com que esses discentes em licenciatura em Química, coloquem em prática as articulações que estudaram nas suas aulas da

universidade e as abordagens que podem ser realizadas entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA,) que possibilitam o desenvolvimento de um profissional com pensamento crítico e reflexivo e que venha a contribuir na formação de sujeitos mais conscientes do seu papel social, pois suas ações podem favorecer a compreensão do todo, possibilitando a formação de um sujeito ativo, crítico, que sabe questionar, argumentar e exercer seu papel como cidadão (Karasek; Nobre, 2019).

Porém, quando se discutem as relações dos estágios supervisionados da disciplina de Elaboração de material didático e da disciplina de Instrumentação para o ensino de Química, na seção 3.5.2, com as demais disciplinas do curso, não há referência à disciplina da “Libras e Educação Inclusiva” (UNESP, 2014). Neste momento do texto, o que, se realmente não for realizado, poderá levar a um prejuízo da inclusão no ensino básico de Química, pois é necessário que haja cada vez mais articulação entre as matérias inclusivas e as demais pedagógicas, visando um ensino equitativo de Química.

A disciplina de “Libras e Educação Inclusiva” é ministrada no 5º período do curso, porém não foram encontrados indícios de que nos 4 períodos anteriores houve a articulação entre os ideais da Química inclusiva nas demais matérias do curso, e posterior ao 5º período, também não se pode afirmar a existência dessa articulação. Todavia, a partir desse ponto, os discentes já foram apresentados a essa ótica e podem articular ideias que venham a seguir esses ideais.

Outro ponto a se destacar sobre essa disciplina é que quem a ministra é o Departamento de Estatística, e este ministra somente essa disciplina no curso, o que pode-se supor uma dificuldade de diálogo entre este docente e os demais das outras disciplinas, além do plano de ensino conter a informação da disciplina ser ministrada de forma remota e ser dividida em 30 horas teóricas e 30 horas presenciais, de carga horária (UNESP, 2014), aspectos estes que podem ir na contramão dos conceitos do DUA, devido aos fatos de dificultarem a transversalidade de debates, reflexões e ações referentes à EI, às perspectivas propostas por Heredero (2020) e aos conceitos químicos.

Na seção 3.8, discutiu-se os impactos dessas novas propostas e observou-se que houve um aumento de carga horária para as disciplinas didático-pedagógicas, para que o profissional pudesse atuar no Ensino Fundamental e Médio, ministrando aulas de Ciências e, no quadro 4 deste PPC, percebe-se que

nessa nova grade curricular, a disciplina “Libras e Educação Inclusiva” deixou de ser obrigatória e passou a ser optativa, contrariando aspectos das deliberações estaduais do CEE nº111/2012 e nº126/2014 (UNESP, 2014), que embasam a construção do currículo do licenciado em Química, e do decreto nº 5626 (Brasil, 2005), que torna obrigatória a presença da disciplina de Libras na grade curricular. Esse é um ponto de grande preocupação deste currículo, pois, deixar a cargo do discente escolher se é necessário ou não cursar essa disciplina e, além disso, em qual momento seria mais oportuna sua realização e qual o peso que ela tem, sendo uma optativa, é mais problemático do que colocar todo o peso destas temáticas em uma disciplina só, pois, pelo menos desta forma, haveria a obrigatoriedade de uma discussão sobre elas, mesmo que breve.

5.3.2 Campus São José do Rio Preto

Com relação ao resumo do PPC do curso de licenciatura em Química do campus de São José do Rio Preto, a primeira observação a se ressaltar é que este documento teve uma atualização em 2022. Portanto, para sua interpretação foi necessário realizar a leitura desse PPC atualizado em conjunto com o antigo, pois onde não houve mudanças na redação do documento, era apenas escrito “nada a acrescentar” no arquivo atualizado. Sendo assim, foi preciso retornar a leitura do arquivo antigo para analisar a redação desses trechos.

Com relação à nova estrutura do curso, a carga horária total é de 3.210 horas, divididas em 2.400 horas de disciplinas obrigatórias, 180 horas de atividades curriculares de extensão universitária, 420 horas de estágio supervisionado e 210 horas de atividades complementares.

O documento não cita quais são as formas de ingresso no curso, mas expõe que o prazo mínimo de formação é de 4 anos e máximo de 6 anos, número total de 50 vagas, com ingresso de alunos anualmente, sendo 25 vagas destinadas para a licenciatura em Química e 25 vagas para o bacharelado. Todavia, essa proporção pode ser alterada de acordo com uma demanda, devendo ser cursado em período integral; os alunos no primeiro ano cursam o núcleo comum da Química e depois optam pela licenciatura ou pelo bacharelado, se houver uma demanda maior do que

25 vagas, o critério de desempate será o coeficiente de rendimento dos alunos (UNESP, 2022).

Em relação às concepções do DUA, o PPC deste curso apresenta a disciplina de “Libras e Educação Inclusiva” sendo ministrada, na nova grade, no 7º período, ofertada de forma semestral, ministrada em uma carga horária de 60 horas. Segundo o PPC antigo, quem ministrava essa disciplina era o Núcleo de Educação a Distância (NEaD) da UNESP e a disciplina era intitulada: “Libras, Educação Especial e Inclusiva”, sendo dividida em 28 horas totalmente à distância, 20 horas por videoconferência e 12 horas presenciais (UNESP, 2019). Apesar desta diferença de nomenclatura e de não constar no novo PPC se essa disciplina será ministrada à distância ou não, realizando uma busca mais refinada e ao acessar a matriz curricular dos ingressantes, pode-se descobrir que essa disciplina continuará sendo ministrada pela modalidade a distância (UNESP, 2022).

Destarte, além do fato da disciplina ser ofertada no 7º período, o que preocupa, pois já se passaram por quase todas as disciplinas didático-pedagógicas, restando apenas um estágio curricular, ela também é ministrada na modalidade à distância e por outro departamento, o que não se pode afirmar, mas pode-se refletir, sobre a ocorrência de um diálogo efetivo entre essa disciplina e todas as outras pedagógicas e específicas e, também, sobre as suas possibilidades de engajamento e de aprendizagem perante aos estudantes.

Essa é a única disciplina que cita a inclusão no seu título e, deste modo, não se pode afirmar se as outras disciplinas pedagógicas abordam a temática ou não, porém, a percepção de que a única disciplina que tem a obrigação de fazê-la, se apresentar apenas no penúltimo período do curso e de forma remota, é algo a se repensar.

Ainda interpretando o arquivo com relação ao DUA e às propostas de modos múltiplos de Heredero (2020), nos seus objetivos gerais e específicos e na seção do perfil profissional do licenciado, não constam alusões à inclusão, mas há uma preocupação nos modos múltiplos de apresentação, de ação e de expressão na abordagem, com relação ao uso de materiais.

Nos modos múltiplos de avaliação há o argumento de que dependerá do docente a utilização de diferentes formas de avaliar e do uso de recursos, trazendo uma tabela com todos os recursos materiais que o campus possui, mas não há

alusão à materiais de tecnologia assistiva, de recursos adaptados ou de espaços adaptados (UNESP, 2022).

Quando se trata da avaliação, é importante identificar que se pode, de acordo com Zerbato (2018):

utilizar uma variedade de métodos de avaliação (por exemplo, por meio de artigos, jornais de aprendizagem, apresentações, testes, questionários, exames orais) ao longo do semestre para permitir/incentivar várias maneiras de demonstrar o aprendizado. Proporcionar aos alunos a oportunidade de concluir uma tarefa em vários formatos (por exemplo, um artigo, uma encenação, uma apresentação em grupo, entre outros) (Zerbato, 2018, p.153-154).

Porém, isso deve ser explicitado dentro do PPC para que os docentes possam ter ciência da importância dessa diversificação, não só para os alunos apoiados pela Educação Especial, mas para todos, pois é assim que se consegue atingir a inclusão dentro do ambiente escolar. Para Souza (2012):

Destarte, é possível afirmar que educar é adentrar na diversidade. É agir deliberadamente em favor do reconhecimento de que não existem pessoas iguais e de que a formação cultural depende de fatores que vão além das características físicas ou da simples predisposição biológica.

A avaliação da aprendizagem escolar apresenta-se como elemento importante para o enfrentamento das dificuldades inerentes ao processo de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, pois se encontra no cerne da atividade educativa escolar, fazendo assim um par dialético com a inclusão (Souza, 2012, p.278).

Portanto, a avaliação é ponto fundamental de ser discutido nesses documentos e não pode ser deixada somente a cargo do docente pesquisar e agir a partir das suas sabedorias sobre métodos de análise avaliativa. Seria interessante que esses documentos trouxessem exemplos do que e como fazer, como forma de orientar os seus profissionais.

Este PPC foi o mais sintético, com 20 páginas no PPC antigo e 27 páginas no novo, porém, isso não o impediu de realizar articulações, assim como as citadas acima, que podem levar a uma perspectiva de um ensino de Química mais igualitário.

5.3.3 *Campus Bauru*

Em resumo, sobre o PPC do curso de licenciatura em Química do campus de Bauru, acredita-se que sua última atualização tenha ocorrido no ano de 2016 ou 2017, pois as deliberações, resoluções e pareceres utilizados para a sua formulação

datam até o ano de 2015. Não foram encontradas, no documento, a assinatura dos conselheiros, datas ou atas; apenas a datação na página da web da própria instituição, onde se encontra o arquivo utilizado nesta pesquisa, em que consta uma atualização em 11 de novembro de 2022 e este mesmo PPC segue em vigência até janeiro de 2024, data ao qual essa pesquisa acessou a página web pela última vez.

Com relação à estrutura do curso, este é composto de 3.120 horas, sendo 390 horas de disciplinas didático-pedagógicas, o que corresponde a 12,5% da carga do curso e foge ao que é estipulado na CEE 126/2014, em que 30% da carga horária do curso deve fazer parte das disciplinas didático-pedagógicas. Então, a fim de realizar as adequações nas cargas horárias das disciplinas, refletiu-se sobre a possibilidade de alteração das disciplinas e da carga horária para cumprir o proposto nesta deliberação.

Desta forma, serão ofertadas 40 vagas para o ciclo comum dos cursos de licenciatura e bacharelado, inicialmente prevendo 20 vagas para cada modalidade, podendo ser alterado de acordo com a demanda dos discentes (UNESP, 2017).

Na página 7 deste documento, debate-se sobre temas como, por exemplo, a abrangência da educação ambiental, das relações étnico-raciais, do atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais e da educação de jovens e adultos; salientando que não há disciplinas específicas que abordem cada um desses temas, mas que, em um cenário geral, esses temas estão incluídos nas disciplinas de Introdução à Química Ambiental, Elaboração de Material Didático, de Ensino de Química e Ciências, História da Educação Brasileira, Didática das Ciências, Fundamentos da Educação e Libras, Educação Especial e Inclusiva. (UNESP, 2017, p. 7). Ponto que difere esse PPC dos demais, quando se trata de um olhar através do DUA, pois nesse documento se verificou a preocupação em citar que mesmo não havendo matérias específicas para cada uma dessas pautas, é necessário que o curso as apresente, em diferentes momentos e de diferentes formas.

Sendo esses, pontos que convergem para as perspectivas de um ensino de Química mais equânime, pois essas disciplinas são ministradas no terceiro, quarto e oitavo semestre do curso, o que é um aspecto positivo, pois os licenciados podem observar através de diferentes ângulos como a Química pode ser ensinada, desde o início do curso, se atentando em realizar este ensino da forma mais inclusiva possível.

Porém, o que se observou após analisar mais profundamente o PPC, a partir da régua traçada, é que somente a disciplina de “Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva”, que consta no 3º período do curso, foi que apresentou na sua ementa referências e discussões que abordaram as temáticas propostas na régua. Assim, todo o olhar para esses conceitos, que poderiam ser realizados em diferentes espaços, ficou centralizado em apenas um docente e em uma única etapa da grade curricular; todavia, a disciplina é ministrada no início da graduação e isso pode fazer com que os próprios alunos tenham um ângulo diferenciado ao analisar as construções pedagógicas propostas nas outras disciplinas no decorrer do curso.

A atualização deste documento foi embasada nas deliberações CEE 111/2012 e 126/2014 e da Resolução CNE 2/2015. O curso passou a ter 960 horas de disciplinas didático-pedagógicas que visam a integração entre os estudos na universidade e a prática pedagógica nas escolas. Sendo assim, passou a conter 28,44% da carga horária total do curso, sem contar os estágios supervisionados, como disciplinas didático-pedagógicas. Porém, quando se analisou a tabela contida nas páginas 10 e 11 desse documento, intitulada: “A Tabela a seguir mostra as disciplinas que buscam estes objetivos” (UNESP, 2017, p. 10, 11) não há a inclusão da disciplina “Libras, Educação Especial e Inclusiva”, o que causa estranheza, pois esta é a única disciplina que abrange no seu título um olhar para a EE e para a EI. Logo, ela deveria ter a obrigação de debater o tema, então por que não há a sua inserção nessa tabela?

Todavia, há uma tabela no final do documento que retorna à disciplina de “Libras, Educação Especial e Inclusiva” como pertencente ao núcleo da Educação e como sendo uma disciplina “nova” ao curso (UNESP, 2017). Logo, não há clareza de que forma essa disciplina adentra no PPC do curso.

Na parte de objetivos gerais, destacam-se os trechos que abordam a conscientização sobre os problemas mundiais referentes à natureza e o estímulo a adquirir um senso de preservação da vida e do meio ambiente. Destaca-se também a compreensão sobre as diferentes abordagens dos currículos, das estratégias de ensino, das práticas adotadas em sala de aula etc. (UNESP, 2017), além de abordarem a importância das diferentes visões de mundo e de posicionamentos de caráter político-social que os professores devem assumir, para que o ensino não seja considerado uma atividade neutra, pontos esses que dialogam com as

concepções de modos múltiplos de apresentação, ação, expressão, implicação, engajamento e envolvimento dos futuros docentes de Química (Herederó, 2020).

Destarte, pode-se dizer que a construção dos PPC e a práxis pedagógica não são atividades neutras, pois sofrem influências dos meios sociais e culturais que pertencem e das realidades históricas que passaram. Todos esses aspectos interferem diretamente nas suas articulações políticas e sociais atuais. Portanto, é possível inferir que o curso de licenciatura em Química “prepara, instrumentaliza e proporciona condições para construção da cidadania para a formação do cidadão crítico sujeito de sua própria história” (Libâneo, 2003, p. 61), para que estes sujeitos possam interferir futuramente, nos diversos setores que estiverem da sociedade e que saibam se posicionar frente às adversidades.

Na seção intitulada: “Estrutura Curricular”, destacou-se que o tempo para realizar a integralização do curso é de no mínimo 4 anos e no máximo 6 anos e que apresenta característica acentuada de interdisciplinaridade (UNESP, 2017). Deste modo, necessita de diversos departamentos para ministrarem aulas da sua grade curricular, como, por exemplo, o próprio departamento de Química, o de Biologia, o de Física, o de Educação, o de Matemática e o de Desenho; sendo cada um desses, responsável direto pelo desenvolvimento da aprendizagem dos discentes, relacionada às questões metodológicas que interferem na sua mais ampla formação (UNESP, 2017).

Sendo assim, neste cenário, é importante pensar o quanto esses docentes conseguem articular suas propostas metodológicas e seus saberes em diferentes períodos e com diferentes disciplinas, de forma a interligar os discursos das disciplinas pedagógicas e específicas, com o intuito de findar o modelo 3+1 e se embasar na construção de uma formação inclusiva do educando de Química (Silva *et al.*, 2009).

Ao analisar a grade curricular geral, objetivando dados das disciplinas pedagógicas, observou-se que das 23 disciplinas que abordam diretamente as relações no ambiente educacional, apenas 7 disciplinas são ministradas pelo departamento de Química, podendo acarretar em problemas na formação do discente caso não haja articulação entre as disciplinas Químicas e as pedagógicas, como já discutido, pois se tratando de uma proposta de um ensino de Química inclusivo, a partir das concepções do DUA, se não houverem as devidas

articulações entre estas disciplinas e seus professores, isso poderá dificultar esse processo de construção do conhecimento tanto químico, quanto pedagógico.

O propósito de se alcançar a equidade no ensino de Química deve ser tarefa de todos os envolvidos nesse processo educativo. Por exemplo, os agentes políticos que elaboram as leis educacionais, as instituições de ensino e os próprios docentes, independentemente de estarem na formação inicial ou continuada e apesar da questão da equidade estar sendo pautada em diversos documentos e discursos acadêmicos, a busca por uma justiça social ainda enfrenta muitas barreiras, nos mais diferentes ambientes da educação nacional (Gatti, 2017).

Na seção intitulada: “Eixo articulador: Metodologia e Prática de Ensino de Química” (UNESP, 2017), ocorre a inserção do aluno no contexto do espaço educacional, através do ensino, da pesquisa e da aprendizagem como parâmetros a serem constantemente refletidos na prática pedagógica, ponto esse que contempla as concepções do DUA nas percepções de espaços e de práticas pedagógicas que favorecem os diferentes processos de ensino e de aprendizagem de todos os sujeitos presentes naquele ambiente. Todavia, é sempre importante ressaltar a preocupação sobre a forma que essas articulações ocorrem, com quais profissionais elas são realizadas e em quais ambientes elas se encontram.

No final do documento, a seção 3.5 discute especificamente sobre avaliação (UNESP, 2017), porém, não existem trechos no documento, nem nessa seção, que abordem múltiplos métodos de avaliação dos docentes do curso (Heredero, 2020), ponto que foge aos ângulos do DUA, pois não existem parâmetros a se seguir de como o docente poderia diversificar seus métodos. Ou seja, cabe ao profissional pesquisar novas formas avaliativas e optar por diversificar ou não as suas avaliações, ponto que, infelizmente, também foi observado e discutido no PPC do campus de Presidente Prudente.

Para além disso, é exposto que haverá a realização de uma avaliação contínua, semestral e anual, dos funcionários e da estrutura da instituição, a partir do conselho do curso, da coordenação pedagógica e outras instâncias deliberativas da unidade, assim como o modelo que segue no anexo 1 deste PPC (UNESP, 2017). Porém, não há menção ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), nem à qualquer outra avaliação feita por outra instituição governamental, ponto de reflexão deste texto, pois, se tratando do maior exame nacional de desempenho das universidades e que almeja a efetividade acadêmica e social e o

aperfeiçoamento dos compromissos e responsabilidades sociais (Brasil, 2004), não haver menção das suas propostas de melhoria ou de acertos do programa acadêmico do curso, gera um questionamento sobre como e quais melhorias devem ser realizadas para o aumento da qualidade do ensino do curso de licenciatura em Química, desse campus da IES. Ponto esse que causa inquietação, pois todas as instituições passam por esses processos avaliativos e estes conseguem traduzir alguns resultados que muitas vezes não são explícitos ao cotidiano do curso, mas que revelam certas fragilidades e pontos fortes da formação desses profissionais.

Por fim, o documento expõe uma fragilidade do corpo docente que necessita da contratação de mais dois profissionais para que possa se adequar às novas deliberações, resoluções e pareceres, sem prejuízos a todas as atividades que os competem, sendo um docente lotado no departamento de Química e outro no departamento de Educação (UNESP, 2017). Fragilidade essa que converge com os aspectos do DUA, pois sem tempo hábil para conseguir planejar e executar suas aulas e avaliações e atender seus alunos, o professor terá dificuldade em conseguir realizar a inclusão na universidade. Logo, isso pode levá-lo a não conseguir fazer com que o seu aluno saiba levar a inclusão escolar para o Ensino Fundamental e Médio.

5.3.4 Campus Araraquara

O PPC do campus Araraquara iniciou sua escrita abordando uma breve apresentação das alterações que foram propostas, pois ele entrou em vigência em 2023, sendo reformulado para atender as resoluções CNE/CES nº7/2018. Explicita, também, o contexto histórico do curso de licenciatura em Química para esse campus, trazendo as datas da sua construção, implementação e as datas importantes para o reconhecimento do curso, sendo o mais recente obtido em 2018 (UNESP, 2023).

A licenciatura em Química do campus de Araraquara tem 30 vagas de ingresso através de vestibular próprio, com suas aulas sendo ministradas no período noturno, tendo duração mínima de 5 anos e máxima de 8 anos, para ingressantes a partir de 2021 (UNESP, 2023).

Após essa atualização, o curso passou a contar com uma carga horária de 3.285 horas, sendo subdivididas em 2.670 horas obrigatórias, onde essas contêm 960 horas de formação didático-pedagógica, 405 horas de estágio curricular supervisionado e 210 horas de “Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA)” (UNESP, 2023).

Com relação à avaliação, o documento destaca que no ENADE de 2017 o curso obteve conceito 5, na avaliação externa dos Cursos, ofertada pelo instituto de Química, em 2015. Na ocasião obteve-se média A, e na avaliação do Guia das Faculdades, obteve nota máxima, 5 estrelas, o que o caracteriza como um excelente curso de licenciatura em Química. Porém, não há exposição dos critérios dessas avaliações, nem das notas obtidas em cada item, apenas se explicita um panorama geral.

O texto traça, em duas seções distintas, um perfil ético e profissional dos formandos do seu curso, abordando questões de consciência social individuais e coletivas, visando o bem-estar e o respeito à vida das diversas pessoas que adentrarem em seus ambientes de trabalho, além de perpassar, de forma sucinta, por questões reflexivas sobre a formação acadêmica e sobre os diferentes processos que envolvem as relações entre ensino e de aprendizagem (UNESP, 2023).

Na seção de diretrizes curriculares, expressa-se que a construção desse documento foi baseada, principalmente, nas resoluções CNE/CES nº 8/2002 e CNE/CP nº 2/2015 e nos pareceres CNE/CES nº 1.303/2001 e CNE/CP nº 2/2015, que tratam das diretrizes curriculares para formação de professores e de professores de Química. Dentre as competências que o profissional formado neste curso deve apresentar, destaca-se o item e):

Organizar o estudo da Química a partir de fatos perceptíveis, mensuráveis e próximos à vivência do estudante, caminhando para as possíveis explicações mais abstratas e que exigem modelos explicativos mais elaborados, de modo a respeitar o nível de desenvolvimento cognitivo do estudante e criar condições para seu desenvolvimento (UNESP, 2023, p.7).

Pode-se notar um pensamento sobre o DUA nesse trecho, pois há a percepção da importância de conduzir o ensino de Química a partir dos diferentes ângulos das vivências dos estudantes, não esquecendo dos conceitos químicos abstratos, que podem dificultar o processo de ensino e aprendizagem, mas

respeitando as individualidades dos diversos níveis de desenvolvimento cognitivo e se preocupando com um efetivo desenvolvimento dos discentes.

Um dos pontos que dificultam a inclusão no ensino de Química são os seus níveis de representação, que de acordo com Pauletti (2014), podem ser divididos em três:

macroscópico, microscópico e simbólico. O nível macroscópico corresponde aos fenômenos e processos químicos observáveis e perceptíveis numa dimensão visível. Já o nível simbólico envolve as fórmulas, equações e estruturas. Por fim, o nível microscópico diz respeito aos movimentos e arranjos de moléculas, átomos e partículas (Pauletti, 2014, p.124).

Assim como discutido na seção 3.3 da revisão bibliográfica desta dissertação e pensando em um PPC articulado aos ideais do DUA, é de grande apreço que estes documentos citem esses níveis, pois sendo a Química uma ciência de caráter microscópico, quando se salta do ambiente concreto para o abstrato, tem-se a necessidade de realizar representações comparativas com o ambiente macroscópico e quando se trata de simbologias, tem a necessidade de explicitá-las de forma clara para todos os discentes e são nesses cenários que a Química encontra barreiras de ensino, cabendo ao professor conseguir ultrapassar essas barreiras. Porém, para que isso aconteça, é importante que ele tenha tido na sua formação aspectos que o façam transpor essas dificuldades ou que se disponha a realizar uma formação continuada.

Na seção intitulada: “com relação a formação pessoal”, destaca-se os trechos: “Ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.” e “Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.” (UNESP, 2023), pois ambos propiciam a preocupação com o aluno, no sentido de respeito às diferenças, tanto no âmbito físico, quanto no âmbito pedagógico, permitindo ao profissional que se forma neste curso, traçar ângulos diferentes através dos conceitos do DUA para sua práxis pedagógica.

Na seção intitulada: “Com relação à profissão de professor e químico”, destacam-se dois trechos:

Atuar no magistério, em nível de Ensino Fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente textos didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.[...]

[...]Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química (UNESP, 2023, p.20).

Evidenciou-se os trechos acima, pois o primeiro aborda a importância da utilização de métodos de apresentação, ação e expressão (Heredero, 2020), não só para ministrar aulas, mas também para a análise de textos didáticos e paradidáticos, perpassando pela ótica do DUA. No segundo trecho, há a preocupação com o contexto do ambiente escolar e com a sua relação no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Todavia, não há uma abordagem à EI ou à EE nesse cenário, o que pode prejudicar o olhar desses futuros docentes ao verdadeiro conceito de inclusão escolar nos diferentes espaços que tangenciam e adentram o ambiente educacional.

Na seção intitulada: “Competências a serem desenvolvidas na formação da Educação Básica: Competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática.”, destacou-se os seguintes trechos: “Pautar-se por princípios da ética democrática: dignidade humana, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade, para atuação como profissionais e como cidadãos”; “Orientar suas escolhas e decisões metodológicas e didáticas por valores democráticos e por pressupostos epistemológicos coerentes” e “Reconhecer e respeitar a diversidade manifestada por seus alunos, em seus aspectos sociais, culturais e físicos, detectando e combatendo todas as formas de discriminação” (UNESP, 2023); discursos que seguem os aspectos do DUA, pois apresentam conceitos relacionados ao respeito à vida, à dignidade humana, ao diálogo entre as partes envolvidas nesse processo educacional, aos múltiplos modos de apresentação, ação, expressão, implicação, engajamento e envolvimento dos professores de Química e dos estudantes, além do respeito às diversidades manifestadas por cada um dos sujeitos da aprendizagem.

A relação entre educação e desenvolvimento faz-se presente também no discurso dos últimos governos sobre inclusão social e acolhimento à diversidade, de modo que a educação é vista como aspecto fundamental para a diminuição das desigualdades sociais (Kassar, 2016, p.1230).

A educação deverá ser transformadora em todos os seus mais diversos aspectos e, para tal, é importante compreender, assim como Freire (2003) disserta, que se tem a necessidade de redução da distância entre o que se diz e o que se faz,

de forma que em um determinado momento a fala se torne a prática; somente assim, poderá se findar com a exclusão social.

Com relação às discussões propostas por Heredero (2020), na seção intitulada: “Competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico”, destacou-se os seguintes trechos:

[...]Utilizar modos diferentes e flexíveis de organização do tempo, do espaço e de agrupamento dos alunos, para favorecer e enriquecer seu processo de desenvolvimento e aprendizagem;

Manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos, sabendo eleger as mais adequadas, considerando a diversidade dos alunos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos;

Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações; [...]

[...] Utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e, a partir de seus resultados, formular propostas de intervenção pedagógica, considerando o desenvolvimento de diferentes capacidades dos alunos (UNESP, 2023, p. 24).

E na seção intitulada: “O formato dos estágios”, destacou-se os trechos do item “a) Elaboração e aplicação de propostas didático-pedagógicas para o ensino de Química que utilizem estratégias didáticas diversas e inovadoras;” (UNESP, 2023) e o trecho:

O componente curricular “Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: didática das ciências” explora conhecimentos, métodos e técnicas que permitam a gestão do ensino e da aprendizagem, e do manejo de sala de aula, de modo a motivar os alunos e dinamizar o trabalho de sala de aula, bem como os conhecimentos sobre elaboração e aplicação de procedimentos de avaliação que subsidiem propostas de aprendizagem progressiva dos alunos e de recuperação contínua. Serão priorizadas atividades que visem avaliar as dimensões envolvidas na organização social da classe por meio da observação, do acompanhamento, da assistência e de intervenções em aulas de Química em Unidades Escolares da Educação Básica (UNESP, 2023, p. 42).

O excerto acima apresenta as concepções do DUA com relação aos modos múltiplos de apresentação, ação, expressão, implicação, engajamento e envolvimento (Heredero, 2020), salientando a importância de formar um profissional que saiba lidar com as especificidades e diferenças de cada discente e em diversos ambientes educacionais. Assim, os professores formadores desses profissionais deverão favorecer discussões e perspectivas que perpassam por cada um desses

temas, uma vez que, dessa forma, esse documento consegue almejar uma formação profissional que possa levar a um ensino de Química mais igualitário.

Na seção “2.2 Conteúdos definidos para a Educação Básica” existem 10 tabelas, no qual a primeira mostra as disciplinas pedagógicas do curso, de forma geral e as outras especificam qual foi a resolução, deliberação ou parecer que se seguiu para a estruturação da disciplina (UNESP, 2023), destaca-se o Decreto nº 5626/2005 que, no seu capítulo II, aborda a inclusão da Libras como uma disciplina curricular e a resolução CNE nº1/2002, que no seu Art 6º, § 3º e inciso II, aborda que é necessário, na formação curricular do professor, conter “conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais e as das comunidades indígenas;” (UNESP, 2023).

Destarte, o curso tem na sua grade curricular a disciplina intitulada: “Libras, Educação Especial e Inclusiva”, porém, essa é a única disciplina que consta no documento, que é ministrada de modo remoto e pelo departamento da Reitoria, o que se torna um ponto de preocupação quando se trata de uma análise a partir do ângulo do DUA, pois, se referindo a uma perspectiva inclusiva, em um curso a distância e de outro departamento, é necessário que se analise não só as relações que este faz com as demais disciplinas da grade curricular, mas, também, verificar como vem sendo inserida esta noção de diversidade dentro da própria disciplina, já que, neste caso, o conceito de inclusão ultrapassa possíveis limitações físicas e biológicas dos sujeitos, mas perpassa por questões socioeconômicas, preconceitos de raça, de gênero, de idade e da própria educação (Silva, 2011); aspectos que também são presentes em cursos presenciais, mas que podem sofrer um aumento nos cursos ministrados de forma remota ou híbrida (Costa; Pinho, 2024, p. 1130-1131).

Segundo o documento na seção intitulada “3 Formas de avaliação” o curso fará uma avaliação anual com todos os professores, funcionários administrativos e alunos, pautados no PPC, a fim de obter dados sobre parâmetros como, por exemplo, “o perfil dos ingressantes, taxa de evasão, retenção na grade, retenção em disciplinas específicas, número de formados por turma, etc.” (UNESP, 2023, p.55). Na seção “3.2 Acompanhamento dos alunos” discute-se que será verificada a frequência e o desempenho logo nas primeiras atividades avaliativas dos alunos, com a finalidade de identificar alunos com dificuldades e sugerir atividades para

superá-las (UNESP, 2023). Porém, os critérios e métodos avaliativos ficam a cargo dos docentes.

Mesmo assim, o texto ressalta a importância de se pensar em um “trabalho coletivo”, como este sendo algo indispensável ao exercício do magistério. Relação essa que é de extrema importância quando se trata de um ensino mais inclusivo, uma vez que possibilita a proximidade entre o educando, o educador e a instituição, percebendo as dificuldades que podem surgir no processo de ensino e aprendizagem de Química e dando suporte aos discentes, respeitando os seus diferentes níveis de desenvolvimento.

6 CONCLUSÃO

Dado os fatos expostos e analisados, observa-se que há uma certa dificuldade dos campi na divulgação dos seus documentos atualizados, tendo em vista que o PPC é um documento público, sua divulgação e suas atualizações deveriam estar presentes no site das instituições. Afirma-se este fato, pois é de difícil compreensão a aceitação que no ano de 2024 os campi de Bauru e de Presidente Prudente, utilizem documentos datados de, aparentemente, 2017 e 2015, respectivamente. Todavia, o de Araraquara e o de São José do Rio Preto foram atualizados em 2022 e 2023, respectivamente, porém, pode-se perceber que mesmo com essas atualizações ainda há a necessidade de modificações curriculares, para que haja mais abrangência aos aspectos relacionados à EI e à EE, dentro destes programas de graduação em Química.

Notou-se que há pouca associação dos PPC com os parâmetros traçados na régua metodológica e com as concepções do DUA. Obtendo maior ocorrência dessas interações dentro da ementa de duas disciplinas, principalmente na de “Libras e Educação Inclusiva” e “Libras, Educação Especial e Educação Inclusiva”, havendo pouco ou nenhuma ocorrência de dados nas demais seções destes documentos.

Destaca-se que a disciplina de Libras recebeu, em todos os PPC, o encargo de ter que discutir a linguagem e as peculiaridades da comunidade surda e também de discutir tudo o que tange a EE e a EI, descaracterizando os seus objetivos previstos no decreto nº 5626/2005, como, por exemplo, a obrigatoriedade nos cursos de licenciatura, tendo em vista que no PPC do campus de Presidente Prudente a disciplina passou a ter caráter optativo e não mais obrigatório, além do fato de nos campi de São José do Rio Preto, Araraquara e Presidente Prudente, ela ser apresentada de forma remota e ter sua carga horária dividida, normalmente em teórica e prática. No campus de Bauru não há menção a ser ministrada de forma remota ou presencial, porém, outro ponto a se destacar é a baixa carga horária, de 30 horas.

Em nenhum dos campi o responsável por ministrar a disciplina era do departamento de Química: ou era o departamento de Educação, Estatística, ou era o departamento da reitoria, e nos PPC que solicitaram a contratação de mais

professores, não foi salientada a contratação de nenhum que pudesse abordar destacadamente a EE e EI.

Não há a intenção de culpabilização dos agentes envolvidos nesses contextos, mas há a necessidade de reformulação dos meios de comunicação entre as instituições e a comunidade, das grades e matrizes curriculares e dos profissionais da IES, visando um ensino de Química inclusivo.

Para isso ser feito, não basta, somente, saber muita Química. É necessário saber ensinar como ensiná-la e em diferentes cenários e contextos, tanto dos sujeitos, quanto ambientes. Desta forma, não cabe mais à Libras servir de suporte a todos os debates que regem a EE e EI, mas há a necessidade de criação da articulação desses aspectos em todas as disciplinas pedagógicas e específicas, cada uma respeitando o seu nicho de debate sobre os referidos temas e pensando em um cenário ideal, além da ocorrência da transversalidade do tema. Também poderia haver uma disciplina destacada que abrangesse debates mais gerais sobre as temáticas, já no início do curso de licenciatura em Química.

Deste modo, apesar da pesquisa ser voltada para os PPC, como forma de embasar mais a análise principal, que é uma formação inclusiva do licenciado em Química, foi necessário expandir a investigação também para as ementas das disciplinas, que são construídas com base no PPC e nas leis que dão alicerce às suas criações.

Em se tratando dos arquivos que servem de parâmetro para a construção do PPC, verificou-se que estes também apresentaram pouca ou nenhuma abrangência com relação aos parâmetros traçados na metodologia, dos iniciais 16 documentos investigados, 13 falam diretamente sobre o currículo da licenciatura ou da licenciatura em Química, porém apenas 5 abordaram alguns dos aspectos da régua metodológica, obtendo-se um índice de aproximadamente 31%, sendo um percentual baixo comparado ao montante de documentos ao qual são utilizados para sua construção. Destarte, são necessárias mais discussões e promulgações de leis de âmbito federal e estadual, que possam consolidar modificações dentro desses PPC, para que o ensino de Química possa ser mais inclusivo nas IES e, por conseguinte, na educação básica.

Nota-se, também, a relevância de se formar um profissional do ensino de Química que seja capaz de transpor as barreiras de exclusão educacional e que ocorram momentos, dentro da sua formação, que lhes sirvam de base para quebrar

esses paradigmas que surgem entre as relações das matérias específicas com as pedagógicas. Deste modo, espera-se que o profissional venha a ser formado como uma unidade denominada “licenciado em Química”, onde a Pedagogia não seja dissociada do conteúdo de Química e vice-versa, e que este docente possa encontrar um cenário onde consiga ter tempo de planejar suas aulas, conhecer seus alunos, se capacitar, caso queira ou seja necessário, refletir sobre diversos aspectos da sua práxis e que possa ministrar somente as aulas da disciplina ao qual se formou, sendo bem remunerado e reconquistando o seu prestígio social, histórico e acadêmico.

Em virtude desses aspectos, observou-se que há uma defasagem nas concepções do DUA, presentes nos PPC e que, ao realizar novas atualizações, seria importante o debate sobre formas de tornar a inclusão do ensino de Química mais presente dentro da grade curricular de cada um desses cursos, de forma a vislumbrar o respeito às individualidades e às necessidades de cada sujeito pertencente ao processo de ensino e aprendizagem de Química.

Apesar do tema estar sendo discutido em diversas instâncias das esferas sociais, é notório que quando se trata da educação, do ensino de Química e da formação dos profissionais que atuam na educação básica e na superior, se tem a necessidade de articulações entre os debates, direcionamentos e ações, para um processo mais concreto de inclusão.

Por fim, é importante destacar que a formação inicial é a base deste profissional e ela é responsável por quem e como ela forma. Deste modo, quanto mais abrangente ela for, mais facilidade o docente terá de transpor barreiras na sua práxis pedagógica. Porém, não se deve descartar a formação continuada como uma forma de aumentar o conhecimento e se manter atualizado sobre como ser um profissional e até um ser humano melhor.

Dito isso, que a educação química inclusiva possa ser cada vez mais presente em diversos espaços, sejam eles formais ou não, visando a construção de uma sociedade melhor para todos que a pertencem.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, G.; MASSI, L. Atratividade e permanência na carreira docente: um estudo sobre o encaminhamento profissional de licenciados em química. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 11., 2017, Florianópolis. Anais do XI ENPEC. Florianópolis: ENPEC, 2017. p. 1-10.

AGOSTINI, G. **Trajetórias de professores de química: uma análise sociológica dos condicionantes sociais para as escolhas da docência como profissão**. 251 f. 2019. Dissertação (mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Unesp, Bauru, 2019.

ALMEIDA, J.L; TEIXEIRA JÚNIOR, J.G. Reflexões acerca da inclusão de alunos com surdez em aulas de Química. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, v.8, 2011, Campinas. Anais do VIII ENPEC.

BACHELARD, G. **O Novo espírito científico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BAZON, F. V. M. *et al.* Formação de formadores e suas significações para a educação inclusiva. **Educação e Pesquisa**, v. 44, p. e176672, 2018.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior, Parecer nº 1.303, **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química**, 07 de dezembro de 2001a. Brasília, DF, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. Acesso em: 28 de nov. de 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 009/2001**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, 2001b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 12 de jul. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 21/2001**. Estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, 2001c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

BRASIL, Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da**

União; Poder Executivo, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm Acesso em 13 de julho de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo da Escolar 2013**: perfil da docência no ensino médio regular. Brasília, DF, INEP, 2015. 110p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo da Escolar 2017**: notas estatísticas. Brasília, DF, INEP, 2018. 21p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2013-2021**. Brasília, DF, INEP, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados> Acesso em: 12 de jun. de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução Nº 7**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece diretrizes para a educação superior no Brasil. Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 de nov. de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2,. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior**: (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file> Acesso em: 28 de nov. de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002 - Institui 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/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/13207-resolucao-cp-2002#:~:text=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CNE%2FCP%20n%C2%BA%201,de%20licenciatura%2C%20de%20gradua%C3%A7%C3%A3o%20plena>. Acesso em: 30 de mar. de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Especial**, 2008a, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-especial-sp-598129159>. Acesso em: 24 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008b.

BRASIL, Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **Regulamentação de artigos da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**, 2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/pessoa-com-deficiencia/acoes-e-programas/regulamentacao-de-artigos-da-lei-brasileira-de-inclusao-da-pessoa-com-deficiencia>. Acesso em: 22 nov. 2022.

BRASIL. Tribunal de contas da união. **Auditoria coordenada educação ensino médio**. Brasília, DF: Instituto Rui Barbosa, p.32, 2014.

BORGES, F. A.; CYRINO, M. C. C. T.; NOGUEIRA, C. M. I. A formação do futuro professor de Matemática para a atuação com estudantes com deficiência: Uma análise a partir de projetos pedagógicos de cursos. **Boletim GEPEM**. N. 76, p. 134 - 155, jan-jun, 2020.

CABRAL, L. S. A. Inclusão do público-alvo da Educação Especial no Ensino Superior brasileiro: histórico, políticas e práticas. **Revista Educação PUC - Campinas**. v.22, n.3, p.371-387, 2017.

CAMARGO, E. P. A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 259-275, 2010.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R.. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 15, n. 4, p. 679–684, out. 2006.

CARLETTTO, A. C.; CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal: um conceito para todos**. Instituto Mara Gabrilli. São Paulo, 2007.

CECHINEL, A. Estudo/Análise Documental: uma revisão teórica e metodológica. Criar Educação. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – UNESC**. Criciúma, SC, v. 5, n.1, p.1-7, jan./Jun., 2016.

CIANTELLI, A.P.C.; PAGNI, P.A.; AMORIM, L.M.; MARTINS, S.E.S.O. O olhar de uma comunidade universitária sobre a acessibilidade: da dispersão aos limiares de seus marcadores convencionais. **Revista Pasajes**, n.12, p.1-29, 2021.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO. **Deliberação CEE Nº 111/2012**. Fixa Diretrizes Curriculares Complementares para a Formação de Docentes para a Educação Básica nos Cursos de Graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas, oferecidos pelos estabelecimentos de ensino superior vinculados ao sistema estadual. São Paulo, 2012.

Disponível em:

https://www.feis.unesp.br/Home/Instituicao/administracao/congregacao/deliberacao_cee_111_2012.pdf . Acesso em: 23 de maio de 2023.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO. **Deliberação CEE Nº 126/2014**. Altera dispositivos da Deliberação 111/2012 do Conselho Estadual de Educação de São Paulo. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.sieeesp.org.br/uploads/sieeesp/arquivos/delibera%C3%A7%C3%A3o/Delibera%C3%A7%C3%A3o%20CEE%20N%C2%BA%20126-14%20-%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20Docente.pdf>. Acesso em: 23 de maio de 2023.

http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_3/07-EA-06-16.pdf . Acesso em: 23 de dezembro de 2022.

HEREDERO E. S. A escola inclusiva, estratégias para fazer frente a ela: as adaptações curriculares. **Acta Scientiarum Education**. Maringá, v. 32 n 2, p. 193-208, 2010.

HEREDERO E. S. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v.26, n.4, p.733-768, Out.-Dez., 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO MATO GROSSO. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC)**. Primavera do Leste, 2022. Disponível em: [https://quimica.pdl.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/projeto-pedagogico-do-curso-ppc-quimica/#:~:text=O%20Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20do%20Curso,Primavera%20do%20Leste%20\(MT\)](https://quimica.pdl.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/projeto-pedagogico-do-curso-ppc-quimica/#:~:text=O%20Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20do%20Curso,Primavera%20do%20Leste%20(MT).). Acesso em: 13 de jan. de 2024.

KARASEK, J.; NOBRE, S. B. O ensino da biologia celular na perspectiva da abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 24, n.2, p. 15-24, 2019.

KASSAR, Mônica Carvalho Magalhães. Escola como espaço para a diversidade e o desenvolvimento humano. **Educação & Sociedade**, v. 37, p. 1223-1240, 2016.

KRIPKA, R.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. Atas CIAIQ2015. **Investigação Qualitativa em Educação/Investigación Cualitativa en Educación**, v. 2, p. 243-247, 2015.

LEITE, L. P.; PLETSCHE, M. D. Análise da produção científica sobre a inclusão no ensino superior brasileiro. **Educar em Revista**, v.33, n. especial, p.87-106, 2017.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, p. 313-351, 2003.

LIMA, F. C.; DA SILVA, J. S. A importância das disciplinas didático-pedagógicas na formação do professor em química. **Recital-Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG**, v. 4, n. 2, p. 27-43, 2022.

LIPPE, E. M. O.; CAMARGO, E. P. O ensino de ciências e seus desafios para a inclusão: o papel do professor especialista. In: **NARDI, R. Ensino de Ciências e Matemática, I: temas sobre a formação de professores**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 133 – 143, 2009.

LOUZADA, J. C. A. **Inclusão educacional: em foco a formação de professores de educação física**. 2017, 128f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Marília/SP, 2017.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores**. Editora Unijuí, 2003.

MASSI, L.; DA SILVA, R V; AGOSTINI, G. **Retratos sociológicos de professores de química: um estudo de trajetórias escolares, acadêmicas e profissionais.** São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 311f., 2020.

MEDEIROS, E. A. MEDEIROS, M. L. S. Licenciaturas em ciências biológicas: análise de currículos de formação de professores para o ensino de ciências e biologia. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 1967-1990, out./dez. 2020.

MENDES, E. G. **Práticas inclusivas inovadoras no contexto da classe comum: dos especialismos às abordagens universalistas.** 1. Campos dos Goytacazes, ed. Encontrografia, 2023.

MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciaturas em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Quim. Nova**, 34, 1, 165 – 174, 2006.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Hucitec, 2013.

MINAYO, M. C. S. TAQUETTE, R. S. Análise de estudos qualitativos conduzidos por médicos publicados em periódicos científicos brasileiros entre 2004 e 2013. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Temas Livres, Physis 26, Apr-Jun 2016.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva.** 3.ed.revista e ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de muitas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MOREIRA, P. C. 3+ 1 e suas (In) Variantes (Reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática). **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, p. 1137-1150, 2012.

NUNES, C.; MADUREIRA, I. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da Investigação às práticas**, 5 (2), p. 126 - 143, 2015.

NUNES, F. D.; PIRES, F. E. Salário e profissão docente no Brasil: por uma efetiva política pública de valorização docente. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research médium**, v. 5, n. 2, p. 614-629, 2014.

PAULETTI, F.; ROSA, M. P.A.; CATELLI, F. A importância da utilização de estratégias de ensino envolvendo os três níveis de representação da Química. **Revista Brasileira de ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 3, 2014..

PIRES, R.F.M.; RAPOSO, P.N.; MÓL, G.S. Adaptação de um livro didático de Química para alunos com deficiência visual. In: **Encontro Nacional de Pesquisa**

em Educação em Ciências (ENPEC). Florianópolis, Anais do VIII ENPEC, v.6, 2007.

QUADROS, L.; NOVAES, T.; LIBARDI, D.; RABBI, M.A.; FERRACIOLI, L. Construção de tabela periódica e modelo físico do átomo para pessoas com deficiência visual. **In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC).** Campinas: Anais do VIII ENPEC, v.8, 2011.

RAZUCK, R.C.S.R.; GUIMARÃES, L.B.; ROTTA, J.C. O ensino de modelos atômicos a deficientes visuais. **In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC).** Campinas: Anais do VIII ENPEC, v.8, 2011.

RIBEIRO, G. R. P. S.; AMATO, C. A. H.. Análise da utilização do desenho universal para aprendizagem. Cad. Pós-Grad. **Distúrb. Desenvolv.**, São Paulo , v. 18, n. 2, p. 125-151, dez. 2018 . Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-03072018000200008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 set. 2023.

RINALDI, R. P.; REALLI, A. M. M. R.; COSTA, M. P. R. Formação de professores e Educação Especial: análise de um processo. **In: COSTA, M.P.R. (org.) Educação Especial: aspectos conceituais e emergentes.** São Carlos: EdUFSCar, p.151– 166, 2009.

ROEHRS, M. M. **Licenciatura em ciências biológicas:** uma análise dos saberes de referência e pedagógicos na formação de professores para os anos finais do Ensino Fundamental. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação - Universidade Federal de Mato Grosso) 2013.

RUIZ, A. I; RAMOS, M. N.; HINGEL M. **Escassez de professores no Ensino Médio:** Propostas estruturais e emergenciais. Brasília. Ministério da Educação, 2007.

SÁ, C. S. S.; SANTOS, W. Carência de professores de química: faltam cursos, salário ou identidade de curso? **In: Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino**, 16, 2012. UNICAMP. Anais [...]. Campinas: Endipe, 2012.

SÁ, C. S. S.; SANTOS, W. Motivação para a carreira docente e construção de identidades: o papel dos pesquisadores e ensino de química. **Química Nova**, v.39, n. 1, p. 104-11, 2016.

SÁ, C.S.S.; SANTOS, W. L. P. Constituição de identidades em um curso de licenciatura em química. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, p. 315-338, 2017.

SACRISTÁN, J. G. **Saberes e incertezas sobre o currículo.** Porto Alegre: Penso, 2013.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Resolução SE 52, de 14 de agosto de 2013. Dispõe sobre os perfis, competências e habilidades requeridos dos Profissionais da Educação da rede estadual de ensino, os referenciais bibliográficos e de legislação, que fundamentam e orientam a organização de exames, concursos e processos

seletivos, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 15 ago. 2013. Disponível em: http://siaue.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/52_13.HTM?Time=22/03/2024%2012:36:38. Acesso em: 4 de dez. de 2023.

SCHWAHN, M. C. A.; ANDRADE NETO, A. S. Ensinando química para alunos com deficiência visual: uma revisão de literatura. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Campinas: Anais do VIII ENPEC, v.8, 2011.

SILVA, C. S.; BEGO, A. M.; OLIVEIRA, L. A. A. Uma análise sobre a estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química/UNESP. Congresso estadual paulista sobre formação de educadores, 10., 2009, Águas de Lindóia. **Formação de Professores e a Prática Docente: os dilemas contemporâneos**. São Paulo: UNESP; PROGRAD, p. 9464-9476, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/139991>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SILVA, C. S.; OLIVEIRA, L. A. A. Formação inicial de professores de química: formação específica e pedagógica. In: NARDI, R. (Org.). **Ensino de ciências e matemática I: temas sobre a formação de professores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009, 1.ed., v. 1, p. 43-57.

SILVA, F. S. EAD e Inclusão Social: Desafios e Possibilidades no Cenário Brasileiro. In: **II ENINED – Encontro Nacional de Informática e Educação**. UNIOESTE – Campus Cascavel: Anais, 2011. Disponível em: http://www.inf.unioeste.br/epac/anais2011/artigos_enined/A5.pdf. Acesso em: 20 abr. 2023.

SILVA, M. R. **O processo de in/exclusão na licenciatura em Física: incursão nos caminhos trilhados pelo ambiente educacional e por um estudante cego em direção à (não) superação da deficiência visual**. 2020, 345f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus de Bauru, São Paulo, 2020.

SOUZA, A. M. de L; MACEDO, M. C. S. R. Avaliação da aprendizagem e inclusão escolar: a singularidade a serviço da coletividade. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 16, p. 283-290, 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Curso de Graduação em Química IBILCE/UNESP Modalidade Licenciatura**. São José do Rio Preto, 2022. Disponível em: <https://www.ibilce.unesp.br/Home/Graduacao450/quimica/i.-projeto-pedagogico-lic.-quimica-csjrp-unesp.pdf>. Acesso em: 16 de dez. de 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Química**. Araraquara, 2023. Disponível em: https://www.iq.unesp.br/Home/graduacao/licenciaturaemquimica/2023-ppp_lic-2023--vigente.pdf. Acesso em: 15 de dez. de 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Projeto de Reestruturação do Curso de Licenciatura em Química para atender às Deliberações CEE 111/2012 e**

126/2014 e à Resolução CNE 2/2015. Bauru, 2017. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/Home/Departamentos/quimica201/gradescurriculares/projeto-pedagogico-cursos-de-quimica.pdf>. Acesso em: 15 de dez. de 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Proposta de Reestruturação:** Curso de Graduação em Química Bacharelado em Química Ambiental (BQA) & Licenciatura em Química (LQ). São José do Rio Preto, 2019. Disponível em: <https://www.ibilce.unesp.br/Home/Graduacao450/quimica/2019-a-2022---quimica-2019-ppp-lq-e-bqa.pdf>. Acesso em: 16 de dez. de 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Proposta de reestruturação da grade curricular do curso de licenciatura em química para atender às deliberações da CEE 111/2012 E 126/2014.** Presidente Prudente, 2014. Disponível em: <https://www.fct.unesp.br/Home/Graduacao/Quimica/projeto-politico-pedagogico---licenciatura-grade-nova---a-partir-de-2015.pdf>. Acesso em: 16 de dez. 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Resolução UNESP nº 33**, de 25 de abril de 2016. Altera a Resolução nº 57/2014, que dispõe sobre o Regulamento Geral dos Estágios Curriculares dos cursos de graduação da UNESP. Disponível em: <https://igce.rc.unesp.br/Home/Instituicao/DiretoriaTecnicaAcademica/res-unesp-33-2016-altera-res-unesp-57-2014-regulamento-de-estagios-da-graduacao.pdf>. Acesso em: 04 de jun. de 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Resolução UNESP nº 41**, de 01 de junho de 2001. Altera a Resolução nº 72/00, que estabelece normas para o reconhecimento de atividades acadêmicas realizadas nas universidades estaduais de São Paulo. Disponível em: <https://www2.unesp.br/Home/prograd/resolucao-unesp-n-41-2001.pdf> Acesso em: 27 de jul. de 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. **Resolução UNESP nº 57**, de 30 de junho de 2014. Dispõe sobre o Regulamento Geral dos estágios curriculares dos cursos de graduação da UNESP. Disponível em: <https://www.clp.unesp.br/Home/AreaTecnicaAcademica/resolucao-unesp-n-57---regulamento-geral-dos-estagios-curriculares.pdf> Acesso em: 27 de jul. de 2023.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VITALIANO, C.R. Análise da necessidade de preparação pedagógica de professores de cursos de licenciatura para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. **Revista Brasileira de Educação Especial**, 13(3), p.399-414, 2007.

ZANATO, C. B.; GIMENEZ, R. Educação Inclusiva: um olhar sobre as adaptações curriculares. **Revista @mbienteeducação**, v. 10, n. 2, p. 289-303, 2017.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, v. 22, n. 2, p. 147-155, 2018.