

FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL E CONTINUADA EM QUÍMICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA

INITIAL AND CONTINUING TEACHER TRAINING IN CHEMISTRY FROM AN INCLUSIVE PERSPECTIVE

Victoria Maria Brito de Oliveira¹
Priscila Benitez²
Mara Silvia Pasian³

RESUMO

O trabalho teve como objetivo analisar nos Projetos Pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Química componentes referentes à Educação Especial e Inclusiva, a partir de ranking nacional calculado pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), entre 10 primeiros e 10 últimos avaliados. O estudo também analisou os relatos de 11 docentes de Química em formação inicial e continuada por meio de entrevistas estruturadas. Os resultados identificaram que os institutos federais, avaliados como 10 últimos, tinham serviços especializados, a despeito dos primeiros. A discussão sobre o tema ainda está centralizada na Língua Brasileira de Sinais, principalmente nos documentos dos cursos mais bem avaliados. As entrevistas mostraram formação docente incipiente e sentimentos negativos relacionados à inclusão, bem como a predominância de estratégias aos aspectos arquitetônicos e a atuação de intérpretes de Língua de Sinais.

Palavras-chave: Educação Especial Inclusiva; Ensino de Química; Formação de Professores.

ABSTRACT

The objective of this work was to analyze the components related to Special and Inclusive Education in the Pedagogical Projects of the Degree in Chemistry, based on the national ranking calculated by the National Student Performance Examination (ENADE) of the National Institute of Educational Studies and Research Anísio Teixeira (INEP), between the first 10 and the last 10 evaluated. The study also analyzed the reports of 11 chemistry teachers in initial and continuing education through structured interviews. The results identified that the federal institutes, evaluated as the last 10, had specialized services, in spite of the first ones. The discussion on the subject is still centered on the Brazilian Sign Language, especially in the documents of the best evaluated courses. The interviews showed incipient teacher training and negative feelings related to inclusion, as well as the predominance of strategies for architectural aspects and the performance of sign language interpreters.

Keywords: Inclusive Special Education; Chemistry teaching; Teacher training.

¹Graduanda em Bacharelado em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal do ABC. Técnico em Química - ETEC Júlio de Mesquita. E-mail: victoria.oliveira@aluno.ufabc.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3033-3928>

²Doutorado em Psicologia – UFSCar. Professora da UFABC. E-mail: priscila.benitez@ufabc.edu.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3501-7606>

³Pós-doutorado em Educação Especial – UFSCar. Professora da UFABC. E-mail: mara.pasian@ufabc.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4974-0750>

1. INTRODUÇÃO

A educação especial na perspectiva da educação inclusiva (Brasil, 2018) é considerada como modalidade transversal de ensino que perpassa desde a educação básica até a superior. Nesse contexto, discute-se sobre a formação de professores nas variadas disciplinas, a partir de uma perspectiva educacional inclusiva, no sentido de cumprir a estratégia 4.16 da Meta 4 do Plano Nacional de Educação vigente (PNE) ao garantir:

4.16 Inclusão nos cursos de licenciatura e nos demais cursos de formação para profissionais da educação, inclusive em nível de pós-graduação, observado o disposto no caput do art. 207 da Constituição Federal, dos referenciais teóricos, das teorias de aprendizagem e dos processos de ensino-aprendizagem relacionados ao atendimento educacional de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2014, p. 06).

Contudo, a formação inicial de professores em determinadas áreas do conhecimento, ainda se encontra desafiadora, como no caso das disciplinas ofertadas nos anos finais do ensino fundamental, bem como no ensino médio, sobretudo na área de exatas. Os professores entrevistados em estudos anteriores (França, & Munford, 2012; Torres & Mendes, 2018) relataram sobre a falta de formação em educação inclusiva.

Como no caso do estudo de Weizenmann, Pezzi & Zannon (2020) que analisaram as perspectivas de quatro professoras sobre a inclusão escolar de estudantes com autismo. O estudo investigou principalmente as relações socioemocionais das professoras e os impactos da relação no trabalho com o aluno, predominando sentimentos de medo e insegurança. Como consequência de tais aspectos, notou-se que os sentimentos foram baseados na falta de preparo para o relacionamento com o público-alvo da educação especial (PAEE). Ainda neste mesmo artigo, reforça que a ideia da sala inclusiva não causou déficits na dinâmica das aulas e que os alunos com TEA necessitam certamente de uma adaptação pessoal no processo, mas como o aprendizado é individual. Em suma, as relações emocionais dos professores, principalmente os sentimentos negativos devido à falta de conhecimento prévio, estão relacionadas ao papel do professor dentro da sala de aula.

Pautado ainda no conhecimento dos docentes, o estudo de Misquiatti e Ghedini (2020) no qual foram entrevistados 73 professores do ensino fundamental da cidade de São Paulo avaliando com 37 perguntas, uma formação continuada em TEA e a reaplicação das mesmas perguntas. A

entrevista foi a partir dos conhecimentos básicos sobre os alunos com transtornos invasivos do desenvolvimento (TID) e nota-se que 42,5% dos professores tiveram contato com alunos do PAEE, porém em grande maioria o conhecimento acerca do assunto se mostra inferior, logo, mostra que o contato com o discente foi apresentado com informações insuficientes. Manifesta-se que em somente 16 perguntas os resultados indicam que o conhecimento anterior dos professores estava acima de 50%, mas muitos beiram esta porcentagem. A partir destas duas visões (Weizenmann, Pezzi & Zannon, 2020; Misquiatti e Ghedin, 2000), modela-se um perfil de docente com informações escassas e fragilizados pela situação em que se encontra, solidificando ainda mais as barreiras da educação inclusiva.

Vilela-Ribeiro e Benite (2010) avaliaram o conhecimento sobre os aspectos inclusivos dos professores de licenciatura em Química de uma instituição de ensino superior de Goiás. Os autores analisaram o material do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e entrevistaram sete professores com 25 perguntas. Em suma, os professores alegaram pouco conhecimento e, segundo os resultados, de sete somente dois estavam instruídos adequadamente, de acordo com a média das questões das entrevistas. Este estudo constata que a formação inicial deve prever condições para a formação na área da Educação Inclusiva.

Um estudo recente sobre formação inicial de professores na área de ciências exatas conduzido por Torres e Mendes (2018) teve como objetivo uma análise sobre a formação inicial de professores, realizada a partir dos componentes curriculares previstos nos PPCs dos cursos, que tratavam da educação especial inclusiva. Ele exprime, dentro das diretrizes normativas do país, a partir da análise quatro instituições públicas e seus *campuses* de um determinado estado nas licenciaturas de matemática, Química e física, totalizando 36 cursos. A consulta dos documentos referentes aos cursos foi feita de forma online em 2017, utilizando o Projeto Político Pedagógico (PPP) e a Matriz Curricular (MC) para investigar a questão. Durante a análise, encontrou-se a ausência de disciplinas como Libras em 58% dos cursos e a presença de três matérias relacionadas com o curso e a inclusão. Conclui-se que legalmente há aberturas para a abordagem da educação especial, entretanto não são difundidas ou amplamente debatidas na literatura dos cursos. O texto ainda cita que além dessa discussão nas propostas do ensino, ele aponta outro questionamento sobre como incentivar essa temática dentro da formação e como trazer essa realidade no curso.

Apresentando tais resultados anteriores a este (França, & Munford, 2012; Torres & Mendes, 2018; Vilela-Ribeiro & Benite, 2010; Weizenmann, Pezzi & Zanon, 2020; Misquiatti e Ghedini, 2020), o projeto tem como objetivo de pesquisa analisar os PPCs de formação inicial dos cursos de Química, em relação aos conteúdos referentes à perspectiva inclusiva e identificar narrativas dos graduandos em Química que estão finalizando o curso de graduação, em relação aos conhecimentos aprendidos, ao longo de sua formação de professor na Educação Inclusiva, e também adentrar no conhecimento dos docentes que já atuam nesta área.

Espera-se que o estudo gere dados sobre a importância da mudança da formação inicial de professores, principalmente, na área do ensino de ciências exatas, para garantia de componentes curriculares mínimos previstos na área da educação inclusiva, além de discutir os anseios dos formandos, sob a perspectiva inclusiva, assim como sirva de indicador de avaliação da implementação da estratégia 4.16 da Meta 4 do PNE vigente. Assim, o estudo foi estruturado em três eixos interrelacionados, são eles: os documentos nacionais como alicerces dos documentos dos cursos e a interferência e aplicabilidade deste; a partir dos documentos que regem os cursos o qual o curso se propõe e discute a partir das leis e dos avanços da pluralidade do discente e, unido a tal análise, a busca de qual maneira está efetivamente sendo aplicado a proposta documental do curso e se atende aos conhecimentos necessários e básicos para contemplar o PAEE.

2. MÉTODO

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu por meio das análises dos PPCs, assim como da análise das entrevistas com os graduandos em Licenciatura em Química e professores em efetivo exercício.

2.1 Procedimento de coleta e análise dos PPCs

A presente pesquisa foi um refinamento do estudo Torres e Mendes (2018), no qual foi avaliado somente o curso de Licenciatura em Química e foram avaliados de acordo com o ranking ENADE 2017. Ressalta-se a importância do estudo baseado nos PPCs por meio que o documento é fundamental para a legitimação na formação dos licenciandos. “A análise do PPC nos permite traçar um perfil do profissional formado na instituição ao se inquirir, a partir do documento, sobre quais saberes ele, o profissional, deve dominar e qual a postura epistemológica trabalhada na sua

formação” (Mesquista & Soares, 2009, p. 123). A metodologia ainda se baseia no ranking calculado pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) no qual como segundo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP):

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial (p.1).

Portanto, o estudo valida-se a partir da importância do documento analisado na formação inicial e no reconhecimento nacional da classificação utilizada para os cursos analisados. O ranking utilizado foi o do ano de 2017 porque o ENADE se dá de forma que a cada ano é analisado áreas do conhecimento especificadas e ela repete-se a cada 3 anos. A classificação de 2017 foi a mais recente ao início da pesquisa, portanto justifica-se o uso deste.

A investigação foi delineada em sete etapas: procurar os colocados no ranking ENADE 2017; buscar online dos PPCs do curso de cada instituição de ensino; escrutinar das palavras-chave nos textos encontrados; tabelar os resultados quantitativos das buscas; analisar qualitativamente das palavras encontradas a partir do contexto que forma incluídas; calcular percentualmente da relação quantitativa e qualitativa obtidos da revisão textual.

Realizou-se uma busca online do ranking ENADE 2017 e doravante ao conhecimento dos colocados, buscou-se os Projetos Pedagógicos dos Cursos dos 10 primeiros e 10 últimos colocados, encontrados a partir da pesquisa, no ranking ENADE 2017 do curso de licenciatura em Química. A partir disso, buscou-se o PPC do curso no formato online e caso não esteja disponível será adotado o critério de exclusão da análise, de modo que ao PPC não encontrado foi utilizado o próximo colocado até atingir os 10 colocados.

Após recuperar os PPCs no formato online, foi conduzida a busca por palavras-chave relacionadas à inclusão. As palavras-chave estabelecidas foram: Educação Especial; Educação Inclusiva; Inclusão; Deficiente; Deficiência; Necessidades especiais; Acessível; Acessibilidade; Libras; Língua Brasileira de Sinais; Braille. Assim, os dados serão tabulados e comparados sobre a aderência do PPC em relação à formação de futuros professores de ensino em Química. A análise foi de caráter misto, de modo quantitativo na busca das palavras-chave nos textos e a partir dos

resultados obtidos, foram investigados de modo qualitativo, observando a relação entre as palavras chaves com o contexto da educação inclusiva.

O estudo também realizou a revisão de literatura de documentos nacionais, tais como: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (n° 9394\96); Resolução CNE/CP n°2 de 1 de julho de 2015; Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química n°1303/01 e Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, que alinhados às discussões dos PPCs analisa de que maneira as aberturas dos documentos nacionais estão se materializando na literatura dos cursos, assim, estabelecendo a intersecção entre a lei e a prática legal.

2.2 Procedimento de coleta e análise de dados para aplicação da entrevista com os graduandos na Licenciatura em Química e professores

Entrevistar têm sido um grande documento de análise de relatos, em Weizenmann, Pezzi & Zanon (2020), eles entrevistam a fim de identificar os aspectos emocionais de quatro professoras do ensino fundamental, no qual replicam os dados da literatura neste assunto. O estudo busca tal análise com o intuito de correlacionar entre a literatura, a documentação dos cursos e a fala dos docentes e dos graduandos.

2.3 Considerações éticas

O projeto está vinculado a um grupo maior no qual foi aprovado no comitê de ética. Todos os entrevistados foram submetidos à um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.4 Participantes

Na Tabela 1 segue o perfil dos entrevistados. Foram 11 entrevistados, sendo seis graduandos e cinco docentes. Entre os graduandos, foram três do sexo feminino e três do sexo masculino. As idades variam entre 20 a 27 anos no momento da entrevista, somente dois tiveram contato com a educação inclusiva na graduação e nenhum entrevistado realizou algum curso de formação especializada na área da Educação Inclusiva. Entre os cinco docentes entrevistados, foram três do sexo masculino e dois do sexo feminino. As idades variam entre 25 a 54 anos, sendo quatro destes atuaram predominantemente ou totalmente no ensino público e somente um atuou no ensino particular. O tempo de atuação de docência variam entre três a 26 anos, sendo que três docentes estão acima dos 20 anos de atuação. Somente um docente teve contato na graduação

que está formado desde 2020 e nenhum teve algum curso de formação especializada na área de investigação do estudo.

Tabela 1
Perfil dos entrevistados

Identificação	Idade	Gênero	Tempo de docência e vínculo institucional	Contato com educação inclusiva na graduação	Formação (curso ou outros) na área da educação inclusiva
Participantes em formação inicial de docência					
E1	24	Masculino	-	Sim, por meio de iniciação científica	Não
E4	24	Feminino	-	Sim, a disciplina de Libras	Não
E8	20	Feminino	-	Não, mas pretende cursar a disciplina	Não
E9	27	Masculino	-	Não	Não
E10	27	Masculino	-	Não, mas pretende cursar disciplina	Não
E11	21	Feminino	-	Não	Não
Participantes em formação continuada de docência					
E2	51	Feminino	25 anos, rede pública	Não	Não
E3	46	Masculino	23 anos, rede pública	Não	Não
E5	25	Masculino	3 anos, rede pública	Sim, cursou disciplina	Não
E6	42	Masculino	12 anos, particular	Não	Não
E7	54	Feminino	26 anos, rede pública	Não	Não

Fonte: Elaboração própria, 2021

A partir disso, aplicou-se o roteiro de entrevista de caráter misto, tanto qualitativo quanto quantitativo, com roteiro de perguntas disponível no Apêndice A, que foi aplicada a dois perfis de docentes: formandos da licenciatura em Química com as horas do estágio das instituições em que se encontrou o documento investigado e dos professores da educação básica.

O projeto realizou 11 entrevistas de modo virtual, sendo seis graduandos que já tenham realizado ou estejam realizando estágio em escolas e cinco professores da rede pública de ensino. Após a realização das entrevistas por vídeo conferências gravadas permitidas e autorizadas pelos entrevistados, foi feita a transcrição das respostas dos para realização da análise de dados. A análise ocorreu por meio de categorias temáticas pré-definidas e outras definidas a partir dos resultados das respostas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Análise dos PPCs

Os resultados a partir das pesquisas virtuais serão apresentados com tabelas e gráfico para demonstrar dois dados: os dados colhidos do ranking (a colocação, o nome da instituição e a categoria administrativa) e os dados analisados da busca virtual (ano do PPC, a quantidade de palavras encontradas, porcentagem de palavras relacionadas ao assunto e porcentagem de palavras encontradas que tratam somente da disciplina de Libras- Língua Brasileira de Sinais).

A Tabela 2 mostra a análise dos PPCs avaliados nas 10 primeiras posições do ENADE 2017. As análises utilizadas foram: a colocação; o nome da instituição, o ano do projeto; a quantidade de palavras encontradas a partir da pesquisa das palavras-chaves.

Tabela 2

Análises das 10 primeiras colocações no Ranking ENADE 2017

Colocação ENADE 2017	Região brasileira	Categoria Administrativa	Ano do PPC	Quantidade de palavras encontradas
1°	Santa Catarina	Pública Federal	2017	10
2°	Interior de São Paulo	Pública Estadual	2018	7
3°	Rio de Janeiro	Pública Federal	2018	54
4°	UFJF	Pública Federal	2019	23
5°	UNITAU	Pública Municipal	2015	12
6°	UTFPR	Pública Federal	2018	79
7°	UFRGS	Pública Federal	ano desconhecido	66

8°	FURB	Pública Municipal	2018	87
9°	UNESP	Pública Estadual	< 2015	45
10°	Metropolitana de São Paulo	Pública Federal	2015	22

Fonte: Elaboração própria, 2021

Pode-se verificar que a Tabela 1 apresenta nas 10 primeiras colocações no ranking diferentes universidades públicas, sendo seis delas federais, duas estaduais e duas municipais. Também pode ser observado que, nas universidades federais e municipais há um crescimento na quantidade de palavras-chaves, pré-definidas anteriormente, que foram encontradas nos projetos ao longo dos anos.

A Tabela 3 trata sobre os mesmos dados analisados da Tabela 1, porém dos 10 últimos colocados encontrados na busca online. Na busca virtual pelos PPCs não foram encontrados 10 cursos nos últimos colocados, no qual utilizou-se a exclusão até o encontro de 10 colocados. Nesta tabela encontram-se os colocados que foram buscados até obterem 10 colocados, visto que muitos colocados não possuem seus PPCs divulgados virtualmente.

Tabela 3

Análise dos PPCs avaliados nas 10 últimas posições do ENADE 2017.

Colocação ENADE 2017	Nome da instituição	Categoria Administrativa	Ano do PPC	Quantidade de palavras encontradas
233°	UFMT	Pública Federal	2019	27
234°	UNIR	Pública Federal	2018	38
235°	UEMA	Pública Estadual	2018	40
239°	IFNMG	Pública Federal	2018	28
240°	UFT	Pública Federal	2009	3
243°	UFPB	Pública Federal	2011	5
244°	UFT	Pública Federal	2018	13

248°	IFPB	Pública Federal	2017	141
249°	IF Goiano	Pública Federal	2019	98
252°	IFAC	Pública Federal	2019	107

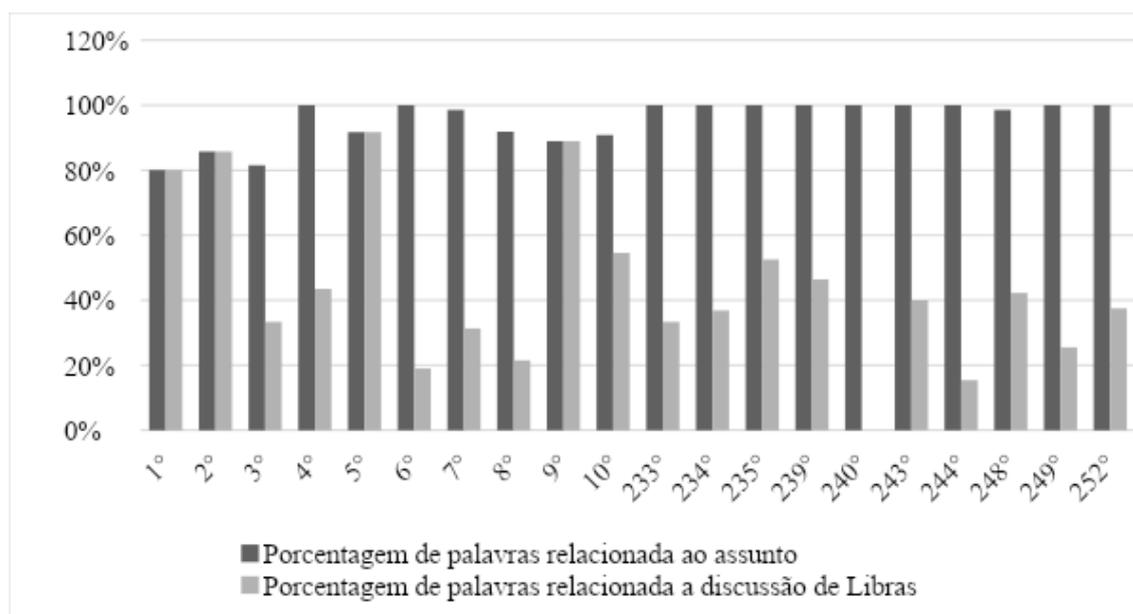
Fonte: Elaboração própria, 2021

Podemos verificar que a Tabela 3 apresenta nas 10 últimas colocações no ranking diferentes universidades públicas, sendo nove delas federais e uma estadual. Também pode ser observado que, nas universidades federais há quatro institutos federais e que três deles encontram-se com as piores colocações, porém, são aqueles que mais possuem palavras encontradas entre os 20 textos analisados. Numericamente, os mais bem colocados, do primeiro colocado ao quinto colocado, somando as quantidades de palavras de todos temos 106 palavras, ou seja, inferior ao último colocado do ranking, o IFAC.

Na Figura 1 encontra-se a porcentagem das palavras encontradas relacionadas ao assunto e dentro do total de palavras encontradas que tratam diretamente e somente da disciplina Libras-Língua Brasileira de Sinais.

Figura 1

Porcentagem de palavras relacionadas ao assunto e relacionadas com Libras.



Fonte: Elaboração própria, 2021

De acordo com as palavras encontradas, houve resultados no qual discutiam questões que não se encontravam relacionadas ao assunto e com isso, foi analisado as porcentagens das palavras que condiziam a temática. A segunda porcentagem demonstra dentro das mesmas palavras quantas tratam da disciplina de Libras. Nota-se que seis projetos dos mais bens colocados possuem acima de 50% das palavras encontradas e esta porcentagem tende a aumentar se a porcentagem for somente das palavras relacionadas ao assunto. Sobre os últimos colocados, a média se encontra com 37,5% das palavras relacionadas a Libras. Analisando o gráfico como um todo, nota-se que somente os últimos colocados possuem a totalidade das palavras encontradas referente ao assunto, com exceção do 248º colocado, que possui 99,0%. Os mais bens colocados variam entre 80% a 100%, porém somente dois projetos possuem a sua totalidade.

3.2 Entrevistas com docentes em formação inicial e continuada Perfil docente de público entrevistado

Foi aplicado o roteiro de questões, vide em Apêndice A e transcrito na íntegra para posterior análise dos dados, por meio de categoria temática. A partir do roteiro estruturado foram executadas onze entrevistas que foram divididas em duas categorias: graduandos da licenciatura em Química que já cumprindo ou estão cumprindo as horas de estágios e professores do ensino de Química da rede pública.

A fim de expor as principais questões, as respostas foram dispostas em duas tabelas. Entre os 11 entrevistados, cinco participantes são professores e seis graduandos, nota-se que nenhum possui qualquer formação continuada na área da educação inclusiva e que entre os professores, somente um professor recém-formado no ano de 2020 teve qualquer contato com a educação especial e inclusiva na formação. Entre os universitários, o discurso é replicado, mesmo diante das normativas relacionadas ao PNE, em vigência atual. A universidade no qual estão inseridos se encontra entre os dez primeiros colocados dispostos acima e a atualização do seu PPC foi posterior às metas já estabelecidas do PNE.

Os entrevistados em formação inicial estavam matriculados em um curso, no qual o PPC vigente apresenta duas disciplinas que relacionam os achados da Educação Especial e Inclusiva na disciplina de Educação Inclusiva como disciplina limitada e a Libras, como componente curricular obrigatório. E5 concluiu sua formação docente inicial na mesma universidade de E1, E4, E8, E9, E10 e E11. A definição de disciplina limitada da instituição de ensino é considerada como

complementação da formação buscando valorizar os trânsitos entre as múltiplas áreas do conhecimento.

3.3 Conhecimento na área da educação inclusiva

A outra categoria temática da entrevista foi o conhecimento na área da educação inclusiva descrito na Tabela 4, as respostas foram demasiadamente longas e com o objetivo de expor de maneira mais explícita foram sintetizadas em poucas palavras.

Tabela 4

Conhecimento na área dos entrevistados

	Contato com o PAEE	Percepções pessoais acerca da formação docente na área da Educação Inclusiva	Identificação de estratégias e recursos necessários para garantir uma aula inclusiva
Participantes em formação inicial de docência			
E1	“Tive contato profissional com pessoas com TEA, DI e DA”	“Não me sinto preparado ainda, mesmo pela iniciação científica”.	“Colocar muitos recursos, para Braille, Libras e adaptar conteúdo para alunos com DI”
E4	“Tive contato pessoal com colegas com Down e TEA”	“Me sinto despreparado e angustiado.”	“Colocar um professor com conhecimentos em linguagens (Libras), para DI não sei o que colocar e DF facilitar o acesso.”
E8	“Tive contato virtual no contexto educacional com DA”	“Me sinto extremamente incapacitada e frustrada.”	“Colocaria mais de um professor, um intérprete, caso fosse necessário e mais recursos visuais.”
E9	“Tive contato pessoal com um DA, numa escola que trabalhou tinha aluno com síndrome de Down e no cursinho tive dois alunos DA”	“Eu acho que não tenho competência e muito desafiado”	“Colocar adaptações desde a entrada com rampas de acesso, o Braille pelos espaços, ao surdo um intérprete ou professor que sabe Libras. Para alunos com autismo, criaria ambientes mais construtivistas, colorido e com mesas coletivas.”
E10	-	“Não sabe por onde começar, incapacitado.”	“Colocar faixas do tipo metrô, uma máquina de Braille, intérprete porque lembro que tinha no cursinho.”
E11	“Contato pessoal com um amigo da família com Síndrome de Down”	“Nunca precisei, mas me sinto desafiada”	“Meios que todos tem o que precisa para aprender, o uso de intérpretes, as cadeias dispostas em círculo e algum recurso caso o aluno tenha baixa visão”

Participantes em formação continuada da docência

E2	“Contato como professoras com alunos com TEA em diversos graus e alunas surdas”	“Força de vontade, me sinto bem pelo conhecimento que tenho com a experiência”.	“Muitos equipamentos de apoio e muito de muito, de equipamentos e recurso humano (intérprete)”
E3	“Contato pessoal com cadeirante e vários alunos”	“Tenho dificuldades, mas tem muito recurso didático pelo estado.”	“Sem cadeiras, mecanismos mecânicos e fazer rodas de conversa”
E5	“Contexto de aluno de forma virtual”	“Um pouco pressionado por precisar adaptar.”	“Cadeiras dispostas de uma forma coletivas, alguns recursos, para aqueles que precisem e uma sala com menos alunos”
E6	“Contato como aluno com colegas com DA que era mediada pelo intérprete e como professor identifiquei nos alunos com dislexia”	“Não me sinto habilitado e capacitado.”	“Não consigo pensar em nada diferente, acho que uma escola toda adaptada com o acesso e algum recurso especial para DA”
E7	“Poucos alunos, com autismo leve e alguns indiretamente, não sendo meus alunos”	“Sempre um grande desafio e muito difícil.”	“Poucos alunos, um semicírculo e vários recursos”

Nota: Entende-se que: DA- deficiente auditivo; DF- deficiente físico; DI- deficiente intelectual; TEA- Transtorno do Espectro Autista.

A Tabela 4 aponta que no discurso dos graduandos cinco de seis entrevistados tiveram algum contato com o público, sendo que na E8 teve o contato virtual. No contato dos docentes, todos tiveram contato com o PAEE. As palavras para descreverem o sentimento como: “desafio” (E7, E9 e E11); “incapacitado” (E6, E8 e E10); “frustrado” (E8); “despreparado” (E1e E4); “força de vontade” (E2); “difícil/dificuldades” (E3, E7 e E9); “angústia” (E4); “pressionado” (E5); “não habilitado” (E6); “frustrado” (E8); “sem competência” (E9); “não sabe por onde começar” (E10). Entre os discursos acerca da percepção pessoal somente a entrevistada E2 demonstrou se sentir bem pela experiência que possui com alunos do PAEE.

As estratégias identificadas se caracterizam principalmente por dois recursos: recursos arquitetônicos, como por exemplo: “acesso para deficiente físicos” (E4); “sem cadeiras” (E3); “cadeiras coletivas” (E5); “acesso adaptado” (E6); “semicírculo” (E7); “rampas, ambiente construtivistas” (E9); “cadeiras em círculo” (E11). Outro recurso foi o uso de intérprete de Libras

ou “recursos para deficiente auditivo” descrito na fala dos entrevistados E1, E2, E4, E6, E8, E9, E10 e E11. Também foi citado o recurso do Braille por três entrevistados (E1, E9 e E10).

3.4 Discussão acerca das análises realizadas junto aos PPCs e às entrevistas

O estudo teve como objetivo analisar os PPCs de formação inicial dos cursos de Química, em relação aos conteúdos referentes à perspectiva inclusiva e identificar narrativas dos graduandos em Química que estão finalizando o curso de graduação, em relação aos conhecimentos aprendidos, ao longo de sua formação de professor na Educação Inclusiva, e adentrar no conhecimento dos docentes que já atuam nesta área.

A partir dos resultados encontrados com a análise dos PPCs, nota-se que os PPCs mais atuais possuem mais palavras-chaves com os termos referentes a inclusão encontradas, que de acordo com a PNE vigente, a inserção nos cursos de formação de profissionais da educação (Lei n. 13.005 -Brasil, 2014) está ampliando também dentro dos documentos fundamentais para a graduação, especificamente, na licenciatura em química. Com isso, se mostra que há indícios concretos acerca da da Meta 4.16.

De acordo com os resultados também, aponta-se que os últimos colocados são os que mais discutem a educação inclusiva. No âmbito dos institutos federais, dos quais pertencem os textos que mais possuem palavras-chaves encontradas, possuem programas de aperfeiçoamento nomeados de NAPNEs (Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas), como no IFAC (Instituto Federal do Acre), o último colocado encontrado virtualmente do Ranking ENADE 2017:

O NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) é um órgão de assessoramento, a quem cabe auxiliar o Campus no desenvolvimento de ações que propiciem a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas dos programas de inclusão, dos cursos técnicos, tecnológicos e superiores, respeitando os dispositivos legais, as orientações para inclusão do Ministério de Educação e as políticas de inclusão do IFAC. Além da Coordenação Geral do NAPNE-CONAP, na Pró-Reitoria da Assistência Estudantil, existe uma coordenação em cada Campus do IFAC, sendo a equipe local composta por um coordenador, técnicos e tem as suas atividades voltadas para o incentivo à formação docente na perspectiva da inclusão e o monitoramento da acessibilidade, desenvolvendo ações e estudos que propiciem a inclusão de estudantes com dificuldades na aprendizagem, advindas de fatores diversos, a exemplo das altas habilidades, disfunções neurológicas, problemas emocionais, limitações físicas e ausência total e/ou parcial de um ou mais sentidos da audição e/ou visão.

Tais NAPNEs, encontram-se nos Institutos Federais (IFs) que foram instituídos no ano de 2008 no contexto no qual foi publicada a principal política da Educação Especial e Inclusiva, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI, 2008). Com isso, compreende-se a discussão abrangente dentro dos IFs, que ocupam os últimos colocados. É importante também discutir que entre os mais bens colocados, o discurso de 60% dos textos analisados está acima de 50% pautado na disciplina de ensino de Libras e esta porcentagem se torna mais expressiva quando é feita a avaliação somente as palavras relacionadas ao assunto, portanto, é válido reforçar que o ensino de Libras é previsto por lei (Brasil, 2002) como ensino de Língua e quando trata-se da Educação Especial há a necessidade de discutir estratégias educacionais diversificadas e arranjos de ensino variados que contemplem a pluralidade de estudantes brasileiros matriculados nas escolas regulares. De acordo com os recentes Censos Escolares, há um expressivo crescimento do PAEE nas classes regulares do ensino básico (Brasil, 2018), o que requer formações docentes iniciais e continuadas no contexto da Educação Inclusiva.

A investigação das palavras-chave aponta a discussão do principal documento orientador dos cursos de Licenciatura em Química, tal estudo indica o direcionamento da discussão da educação especial e inclusiva ao documento, doravante do escrutínio qualitativo do contexto das palavras encontradas. Além da busca das palavras, o estudo também analisa a relação da educação especial ao contexto do texto, o que, novamente, mostra indícios da aplicação da meta 4.16 do Plano Nacional vigente (Brasil, 2014).

Assim, os dados das análises do PPC expressam que a formação inicial de professores de Química na perspectiva do ensino inclusivo, ainda se encontra limitada, replicando os dados da literatura (França, & Munford, 2012; Torres & Mendes, 2018), sem descartar o avanço da discussão com os projetos mais recentes, principalmente aos últimos colocados, e traz a perspectiva parcial da Educação Especial e Inclusiva como ensino de Libras enfatizada nos mais bens colocados. É de questionar a avaliação do próprio *ranking* na perspectiva da educação especial e inclusiva como discussão da disciplina de Libras ou o ensino transversal da modalidade de ensino que perpassa todos os níveis e etapas da educação.

Os dados de análise dos PPCs, em conjunto com os dados das entrevistas analisadas no presente estudo corroboram a revisão da literatura publicada por Santana, Benitez e Mori (2021) acerca da predominância de publicações no que se diz a respeito da formação de professores de química, e sobre a concentração em deficiências sensoriais, principalmente a surdez. Também tal

estudo aponta a ausência de artigos sobre o ensino de química envolvendo pessoas com TEA, deficiência intelectual e altas habilidades/superdotação. Portanto, o estudo da educação inclusiva na formação dos professores de Química está centralizado na deficiência auditiva, apontado na literatura e replicado nas análises dos documentos. Recomenda-se que estudos futuros criem oportunidades formativas como o Desenho Universal para a Aprendizagem.

De maneira geral, de acordo com as respostas obtidas nas análises das entrevistas, verificou-se que os 11 entrevistados não apresentavam qualquer formação em educação especial e inclusiva, desde cursos livres até pós-graduações. Durante a graduação, somente três entrevistados (E1, E4 e E5) tiveram algum contato no contexto de formação. No discurso dos graduandos, cinco de seis entrevistados tiveram algum contato com o público, sendo que na E8 teve o contato virtual. No contato dos docentes, todos tiveram contato com o PAEE, ou seja, 10 dos 11 entrevistados tiveram algum contato com os alunos do público-alvo.

No perfil dos docentes, todos, com exceção de um docente recém-formado, não tiveram contato com a educação inclusiva na formação inicial. Tal dado se justifica devido ao período de formação docente, que variou entre 12 e 26 anos de formação. Nesse período, as discussões acerca da qualidade do ensino para todas as pessoas estavam sendo realizadas e documentadas formalmente com a Declaração de Salamanca (Unesco, 1994). O entrevistado E6 é professor há 12 anos e relatou “mas eu acompanhei quando começou a ofertar o Libras como dentro do currículo como obrigatório, então como professor universitário eu via essa demanda, mas como aluno não tinha nenhuma habilidade nessa formação, apesar de ter algo mais instintivo” (E6).

As palavras para descreverem o sentimento como: “desafio” (E7, E9 e E11); “incapacitado” (E6, E8 e E10); “frustrado” (E8); “despreparado” (E1e E4); “força de vontade” (E2); “difícil/dificuldades” (E3, E7 e E9); “angústia” (E4); “pressionado” (E5); “não habilitado” (E6); “frustrado” (E8); “sem competência” (E9); “não sabe por onde começar” (E10). Entre os discursos acerca da percepção pessoal somente a entrevistada E2 demonstrou se sentir bem pela experiência que possui com alunos do PAEE. Portanto, os discursos entre os entrevistados se mantêm de maneira negativa, replicando o estudo de Weizenmann, Pezzi & Zannon (2020) que analisaram as perspectivas de quatro professoras sobre a inclusão escolar de estudantes com autismo, que investigou principalmente as relações socioemocionais destas e os impactos da relação no trabalho com o aluno, predominando sentimentos de medo e insegurança. Como consequência de tais aspectos, notou-se que os sentimentos foram baseados na falta de preparo

para o relacionamento com o público-alvo da educação especial (PAEE). O entrevistado 8 traz um relato que expõe a percepção:

“Extremamente incapacitada, tudo bem que chegue a maioria, mas de como não consigo chegar a todos. A minha experiência com os alunos surdos no cursinho foi muito frustrante, de não saber como agir, e ficar tentando melhorar sempre e estudar. (...) Na escola preparatória, eu tive contato de forma remota e foi muito complicado, apesar de eles oferecerem o intérprete e terem cotas para alunos surdos. Na onde faço estágio não tive contato, mas sei que tem alunos surdos” (E8).

A partir da literatura e os dados apresentados, replica-se a falta da formação, tanto pela falta de contato dos entrevistados na graduação, sendo que somente três tiveram algum contato e por nenhum entrevistado ter feito qualquer formação especializada nesta perspectiva, corroborando ao sentimento negativo relatado nas entrevistas, no qual pareando as três perspectivas, pode-se notar que a falta de formação inicial (o contato na graduação) e continuada (formação especializada) está diretamente ligada aos sentimentos relatados pelos entrevistados.

As estratégias identificadas se caracterizam principalmente por dois recursos: recursos arquitetônicos, como por exemplo: “acesso para deficientes físicos” (E4); “sem cadeiras” (E3); “cadeiras coletivas” (E5); “acesso adaptado” (E6); “semicírculo” (E7); “rampas, ambiente construtivistas” (E9); “cadeiras em círculo” (E11). Outro recurso foi o uso de intérprete de Libras ou “recursos para deficiente auditivo” descrito na fala dos entrevistados E1, E2, E4, E6, E8, E9, E10 e E11. Também foi citado o recurso do Braille por três entrevistados (E1, E9 e E10). Os dois recursos apresentados reforçam a ideia e percepção errônea de deficiência, o recurso arquitetônico limita as deficiências físicas e o recurso do uso de intérprete reforça a deficiência auditiva.

A deficiência auditiva também é reforçada na literatura (Santana, Benitez e Mori, 2021) como principal discussão dentro das literaturas. Também se nota a predominância dentro da análise dos documentos do ranking ENADE 2017, investigados neste estudo. Portanto, a literatura aponta para a deficiência auditiva, sendo reforçada pelos documentos normativos e pelos relatos dos entrevistados.

A partir disto, reforça-se urgentemente a modificação na visão da educação especial que está limitada de diversos reforçadores, tanto normativos, tanto os encontrados na literatura e nos relatos dos entrevistados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperou-se que o estudo gere dados sobre a importância da mudança da formação inicial de professores, principalmente, na área do ensino de ciências exatas, para garantia de componentes curriculares mínimos previstos na área da educação inclusiva, além de discutir os anseios dos formandos, sob a perspectiva inclusiva e que os dados do presente estudo gerem indicadores de avaliação da implementação da estratégia 4.16 da Meta 4 do PNE vigente. O estudo aponta que apesar dos avanços da Educação Especial e Inclusiva desde a Declaração de Salamanca (1994) ainda, na formação dos profissionais da educação, se mostra defasada e criando obstáculos para a maior acessibilidade da informação e formação necessária para o atendimento do PAEE. Como foi dito, o objetivo do projeto é avaliar a aplicação do Plano Nacional vigente e esperou-se também que o projeto tenha criado condições para a busca do conhecimento acerca da educação especial e inclusiva aos entrevistados.

A Educação inclusiva é a transversalidade das diversas modalidades de ensino (Brasil, 2018), o movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, defendendo o direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A educação inclusiva 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.

O estudo desta está em constante avanço e segundo Torres e Mendes (2018):

Em paralelo às mudanças necessárias na política de formação de professores, observou-se, por outro lado, no campo da investigação científica, a necessidade de ir além das propostas tradicionais de formação de professores da educação geral, no campo da educação inclusiva, para se investigar formatos mais inovadoras e que sejam capazes de atrair esses jovens estudantes e futuros professores para essa temática (p.18).

Portanto, a educação deve avançar constantemente, assim como as diretrizes dos cursos, por exemplo, a Diretriz Curricular Nacional para os cursos de Química (CNE n ° 1.303/01- Brasil, 2001), é anterior a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Ou seja, legalmente há os avanços nas disposições da Educação Especial, porém legalmente também, não foram atualizados. Segundo a própria diretriz define que com relação ao ensino de Química:

Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem; Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade; Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático; Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química; Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho; Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional; Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química; Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química; Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem (p.7-8).

As disposições educacionais fomentadas na CNE nº1.303/01 reduz e minimiza a diversidade educacional que foi conquistada durante os anos, principalmente nas últimas duas décadas que a procederam. O estudo foi direcionado a duas vertentes dentro da legitimação da Educação Especial, porém ainda é importante ressaltar o crescimento dos números de alunos do PAEE matriculados em classes comuns (Brasil, 2018) e que segundo os PPCs com os avanços dos anos aumentaram a discussão acerca dentro dos documentos.

É necessário investigar também as condições de aplicabilidade dos documentos dentro da formação nas condições do instituto de ensino, que segundo os relatos dos entrevistados de uma das instituições analisadas ainda se encontra com carências. A educação científica estimula à busca dos avanços e principalmente a pluralidade do discurso. Portanto, o presente estudo incentiva as investigações e análises acerca das diversas especificidades da Educação Especial e Inclusiva.

REFERÊNCIAS

Brasil. (2001). *Parecer CNE/CES 1.303/2001*. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química. Brasília: MEC, 2001b. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>

Brasil. (2018). *Política Nacional De Educação Especial Na Perspectiva Da Educação Inclusiva* (2018). Instituto Federal do Acre. (2019). *Projeto Pedagógico de Curso: Licenciatura em Química – IFAC*.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2017). *Ranking ENADE 2017-Resultados- CPC*.

Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm

- Lei n. 13.005, de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União. Edição extra, p. 1.
- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Acesso: 15/07/2021.
- Mesquita, N. A. S., & Soares, M. H. F. B. (2009). *Relações entre Concepções Epistemológicas e Perfil Profissional Presentes em Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Química do Estado de Goiás*. *Química nova escola*, 31(2).
- Misquiatti, A. R. N., & Ghedini, A. S. (2020). *Práticas inclusivas de orientação para professores sobre os transtornos do espectro autista*. *Braz. J. of Develop., Curitiba*, 6(12), 101006-101014.
- Pasian, M. S., Mendes, E. G., & Cia, F. (2017). Atendimento educacional especializado: aspectos da formação do professor. *Cadernos de Pesquisa [online]*, 47(165), 964-981.
- Projeto de Lei Nº 3.775, de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- Rigo, N. M., & Oliveira, M. M. (2021). *Inclusão escolar: efeitos do plano nacional de educação nos planos municipais*. *Cad. Pesqui.*, 51, e07304.
- Santana, G., Benitez, P., & Mori, R. C. (2021). Ensino de Química e Inclusão na Educação Básica: Mapeamento da Produção Científica Nacional. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, e24795, 1–27.
- Torres, J. P., & Mendes, E. G. (2018). *Formação de professores de ciências exatas numa perspectiva inclusiva*. *Revista insignare scientia*, 1(3), 1-21.
- Universidade Federal do ABC. (2015). *Projeto Pedagógico de Curso: Licenciatura em Química – UFABC*.
- Vilela-Ribeiro, E. B., & Benite, A. M. C. (2010). *A Educação Inclusiva na percepção dos Professores de Química*. *Ciência & Educação*, 16(3).
- Weizenmann, L. S., Pezzi, F. S. A., & Zanon, R. B. (2020). *Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes*. *Psicologia Escolar e Educacional*, 24, e217841.

Apêndice A

Categoria da questão	Questão	Perfil do entrevistado
Perfil do entrevistado	Qual a sua idade?	Ambos
Perfil do entrevistado	Qual o seu sexo?	Ambos
Perfil do entrevistado	Você possui outra formação?	Ambos
Perfil do entrevistado	Qual a condição socioeconômica?	Ambos
Perfil do entrevistado	Há quantos anos é professor?	Docentes
Perfil do entrevistado	Ensino público ou privado?	Docentes
Perfil do entrevistado	Possui alguma formação especializada na área da educação inclusiva?	Ambos
Perfil do entrevistado	Quais são os serviços educacionais ofertados na sua instituição de ensino?	Docentes
Perfil do entrevistado	Na sua formação inicial, você estudou algum conteúdo da educação inclusiva?	Ambos
Conhecimento na área	Quais são os desafios da educação inclusiva?	Ambos
Conhecimento na área	Como se sente para desenvolver um trabalho inclusivo? E se fosse um aluno com autismo?	Ambos
Conhecimento na área	Você já trabalhou ou teve contato com deficiência, autismo ou transtorno global do desenvolvimento?	Ambos
Conhecimento na área	Se sim para a questão anterior, qual a condição?	Ambos
Conhecimento na área	Nessa condição de contato na área educacional, qual foi o trabalho pedagógico utilizado?	Ambos
Conhecimento na área	Você está desenhando a sala inclusiva, o que teria no seu desenho?	Ambos
Conhecimento na área	Quais são suas expectativas e propostas na inclusão?	Ambos
Conhecimento na área	Quais desafios no ensino de Química?	Ambos
Conhecimento na área	Quais conteúdos se mostram desafiadores no ensino de Química? Cite (Química orgânica, inorgânica, moderna)	Ambos