



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA**

MATEUS JOSÉ DOS SANTOS

A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATTUDINAIS EM AULAS DE QUÍMICA:
Diálogos com licenciandos(as) em Química de uma universidade pública amazonense

Bauru - SP

2026

MATEUS JOSÉ DOS SANTOS

A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS EM AULAS DE QUÍMICA:

Diálogos com licenciandos(as) em Química uma universidade pública amazonense

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, *Campus* de Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, como um dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência.

Orientador: Prof. Dr. Aguinaldo Robinson de Souza.

Coorientadora: Profa. Dra. Andréia Francisco Afonso

Bauru - SP

2026

Santos, Mateus José dos.

A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS EM AULAS
DE QUÍMICA: Diálogos com licenciandos(as) em
Química de uma universidade pública amazonense/
Mateus José dos Santos. - Bauru, 2026

223 f. : il.

Tese (Doutorado)-Universidade Estadual
Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientador: Aguinaldo Robinson de Souza.

1. Avaliação da aprendizagem. 2. Conteúdos
Atitudinais. 3. Formação Inicial de Professores
de Química. I. Universidade Estadual Paulista.
Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE MATEUS JOSÉ DOS SANTOS, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 19 de fevereiro de 2026, às 14h, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de MATEUS JOSÉ DOS SANTOS, intitulada "A avaliação dos conteúdos atitudinais em aulas de Química: Diálogos com licenciandos(as) em Química de uma Universidade Pública Amazonense". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. AGUINALDO ROBINSON DE SOUZA (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Química / UNESP / Câmpus de Bauru - FC, Prof. Dr. RAFAEL MARTINS MENDES (Participação Virtual) do(a) Universidade Federal de Uberlândia, Prof. Dr. CÉLIO DA SILVEIRA JÚNIOR (Participação Virtual) do(a) DMTE / UFMG, Prof. Dr. PEDRO NEVES DA ROCHA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / UNESP / Câmpus de Bauru - FC, Prof. Dr. FABIANO WILLIAN PARMA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / UNESP / Câmpus de Bauru - FC, Após a exposição pelo doutorando e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou 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.

Documento assinado digitalmente
 **AGUINALDO ROBINSON DE SOUZA**
Data: 19/02/2026 18:26:26-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. AGUINALDO ROBINSON DE SOUZA

À minha família com todo o amor e saudade.
Sempre será por vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me auxiliado na conquista de mais esta etapa em minha vida profissional.

Expresso minha profunda gratidão aos meus pais, Valdomiro Marcelino dos Santos e Eva dos Santos Abreu, que sempre apoiaram minhas escolhas pessoais e profissionais e me proporcionaram uma formação humana e ética que transcende aquilo que as instituições de ensino e pesquisa podem oferecer.

Aos meus irmãos, sobrinhos e demais familiares, em especial à minha tia Maria de Lourdes dos Santos, minha primeira professora alfabetizadora e uma das principais responsáveis por eu jamais ter interrompido minha trajetória de estudos, deixo meu sincero agradecimento.

Ao meu orientador, Aguinaldo Robinson de Souza, que sempre se fez presente ao longo desta caminhada, respeitou minhas ausências diante dos desafios enfrentados nos últimos anos, especialmente, aqueles decorrentes da pandemia da Covid-19 e da mudança para a Amazônia em decorrência da aprovação em um concurso público, e que jamais duvidou da minha capacidade e da minha força de vontade para vencer mais esta etapa.

À professora Andréia Francisco Afonso, pela parceria nesta pesquisa, com quem estabeleci diversas outras colaborações profissionais e que hoje se tornou uma grande amiga. Agradeço por ser fonte constante de inspiração e referência na área de avaliação para nós da Educação Química.

Aos meus amigos e colegas profissionais da Escola Estadual João Paulo I, em Belo Horizonte/MG, que me acolheram no início deste Doutorado, compreenderam os desafios das constantes idas e vindas para Bauru e, muitas vezes, meu cansaço diante das múltiplas demandas que emergiam tanto do Doutorado quanto do cotidiano escolar.

Aos amigos-pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas e Formação de Profissionais da Educação (GEPPFOR), vinculado à Universidade Federal de Viçosa (UFV), que ao longo deste percurso se constituiu como um espaço de amadurecimento profissional e pessoal, marcado pelo convívio com tantas pessoas comprometidas e generosas espalhadas pelo Brasil.

Ao professor Júlio dos Santos da Silva, amigo, parceiro e companheiro em todos os momentos desta fase final do meu doutoramento, sempre me incentivando a ir além, compreendendo minhas ausências e as crises de ansiedade que se tornaram constantes nesse período. Serei eternamente grato por todo o carinho, apoio e incentivo recebidos nesse momento

tão desafiador.

À Gestão, na pessoa do querido diretor-geral Martinho Correia Barros, e a todos(as) os(as) servidores(as) do Instituto Federal do Amazonas – *Campus* Tefé, pela parceria, pelas constantes trocas de experiências e pelos aprendizados ao longo do último ano, bem como pelo incentivo permanente para que eu seguisse meus sonhos e concretizasse meus projetos de vida.

Aos amigos do Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Tecnologia Educacional (ENCITED), pelos aprendizados construídos de forma coletiva, fundamentais para a constituição do meu eu-pesquisador ao longo desta trajetória no Doutorado.

À professora Rita Márcia Andrade Vaz de Mello e ao professor Vinícius Catão, por terem me acompanhado em minha caminhada acadêmica e profissional e por sempre me apoiarem em todas as situações que emergiram ao longo dos últimos anos.

Ao professor Sidney Pires Martins, por ser um grande incentivador e parceiro em diversas ações nos últimos anos, por ter me motivado a cursar o Doutorado e por ter compreendido e apoiado minhas ausências sempre que necessárias, na busca pelos sonhos e projetos que tracei para minha vida.

Aos amigos que encontrei ao longo desta trajetória de doutoramento na Unesp – *Campus* Bauru, agradeço pelos diálogos, parcerias, orientações e trocas de experiências, que contribuíram significativamente para o amadurecimento de minhas escolhas investigativas e possibilitaram que eu chegasse até aqui.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para o meu crescimento profissional, deixo o meu sincero agradecimento. Todas as críticas construtivas foram e continuarão sendo levadas para a vida, e os ensinamentos recebidos estão sendo colocados em prática para que eu me torne, a cada dia, um profissional e um ser humano melhores. Muito obrigado!

Ensino

Minha mãe achava estudo
a coisa mais fina do mundo.

Não é.

A coisa mais fina do mundo é o sentimento.

Aquele dia de noite, o pai fazendo serão,
ela falou comigo:

‘coitado, até essa hora no serviço pesado’.

Arrumou pão e café, deixou tacho no fogo com água
quente.

Não me falou em amor.

Essa palavra de luxo. (Adélia Prado)

RESUMO

Esta pesquisa investiga a avaliação dos conteúdos atitudinais na formação inicial de professores de Química, tomando como campo empírico o curso de Licenciatura em Química do Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade do Estado do Amazonas (CEST-UEA). Parte-se do reconhecimento de que os conteúdos atitudinais ainda ocupam lugar marginal nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação em Educação em Ciências e Educação Química, embora sejam fundamentais para a formação humana, ética e cidadã. O estudo tem como objetivo geral analisar as percepções de licenciandos(as) acerca da avaliação dos conteúdos atitudinais nas aulas de Química, buscando identificar práticas avaliativas adotadas, desafios e tensões, bem como possibilidades formativas. Do ponto de vista metodológico, trata-se de uma pesquisa qualitativo-fenomenológica que utiliza a Análise Textual Discursiva (ATD) como estratégia de tratamento e interpretação dos dados. O corpus foi constituído a partir de atividades formativas, casos de ensino, questionários e produções escritas dos licenciandos(as), articuladas a análises do Projeto Pedagógico de Curso (PPC). As intervenções pedagógicas realizadas favoreceram processos reflexivos sobre o conceito de atitude e sobre formas de torná-lo avaliável sem reduzi-lo à mera mensuração de comportamentos. Os resultados revelam que os licenciandos(as) compreendem atitude como processo e construção histórica, envolvendo valores, disposições e modos de se relacionar com a Química, com a escola e com a sociedade. Apontam, contudo, a existência de tensões e dificuldades para a avaliação dessa dimensão, tais como ausência de instrumentos específicos, insegurança docente, risco de subjetivismo e predominância de perspectivas tradicionais centradas em conteúdos conceituais. Ao mesmo tempo, propõem caminhos, como uso de casos de ensino, relatos reflexivos, avaliação dialógica e acompanhamento processual dos(as) estudantes. Conclui-se que a avaliação dos conteúdos atitudinais demanda clareza conceitual, fundamentos éticos e concepção formativa de avaliação, reafirmando a necessidade de práticas pedagógicas que integrem dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais. A tese contribui, assim, para o campo da Educação Química ao problematizar o lugar das atitudes na formação inicial docente e ao apontar pistas para a construção de propostas avaliativas sensíveis às realidades amazônicas e aos desafios contemporâneos da educação.

Palavras-Chave: Avaliação da aprendizagem; Conteúdos Atitudinais; Formação Inicial de Professores de Química.

ABSTRACT

This study investigates the evaluation of attitudinal content in the initial training of Chemistry teachers, taking as its empirical field the Chemistry Licentiate degree course at the Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade do Estado do Amazonas (CEST-UEA). It starts from the recognition that attitudinal content still occupies a marginal place in the teaching, learning, and evaluation processes in Science Education and Chemistry Education, although it is fundamental for human, ethical, and civic development. The general objective of the study is to analyze the perceptions of undergraduate students regarding the evaluation of attitudinal content in Chemistry classes, seeking to identify adopted evaluation practices, challenges and tensions, as well as formative possibilities. From a methodological point of view, this is qualitative-phenomenological research that uses Discursive Textual Analysis (DTA) as a strategy for data processing and interpretation. The corpus was constituted from formative activities, teaching cases, questionnaires, and written productions of the undergraduate students, articulated with analyses of the Course Pedagogical Project (CPP). The pedagogical interventions carried out fostered reflective processes on the concept of attitude and on ways to make it evaluable without reducing it to the mere measurement of behaviors. The results reveal that the student teachers understand attitude as a process and historical construction, involving values, dispositions, and ways of relating to Chemistry, school, and society. However, they point to the existence of tensions and difficulties in evaluating this dimension, such as the absence of specific instruments, teacher insecurity, the risk of subjectivism, and the predominance of traditional perspectives centered on conceptual content. At the same time, they propose paths, such as the use of teaching cases, reflective reports, dialogical evaluation, and process-oriented monitoring of students. It is concluded that the evaluation of attitudinal content demands conceptual clarity, ethical foundations, and a formative conception of evaluation, reaffirming the need for pedagogical practices that integrate conceptual, procedural, and attitudinal dimensions. This thesis thus contributes to the field of Chemistry Education by problematizing the role of attitudes in initial teacher training and by pointing to avenues for constructing assessment proposals that are sensitive to Amazonian realities and contemporary educational challenges.

Keywords: Learning assessment; Attitudinal content; Initial Chemistry Teacher Training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Acepções de currículo de acordo com Sacristán (2007)	30
Figura 2 – Tipos de atitudes segundo os estudos de Pozo e Crespo (2009)	38
Figura 3 – Etapas interventivas da pesquisa com os(as) licenciandos(as) CEST-UEA	78
Figura 4 – Etapas da ATD a serem mobilizadas nesta investigação	84
Figura 5 – Síntese das etapas metodológicas desta pesquisa	85
Figura 6 – Implementação dos casos de ensino	94
Figura 7 – Exemplificação do material apresentado pelos(as) licenciandos(as)	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fontes de pesquisa para o Estado do Conhecimento (EC).....	59
Quadro 2 – Trabalhos encontrados no ENPEC com o radical “atitud” nos títulos entre os anos de 2014-2024.....	63
Quadro 3 – Trabalhos encontrados no ENEQ e EDEQ com o radical “atitud” nos títulos entre os anos de 2014-2024.....	65
Quadro 4 – Síntese das estratégias avaliativas apresentadas pelos(as) licenciandos(as) após a apresentação dos casos de ensino.....	99

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABRAPEC	Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CCAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEST-UEA	Centro de Estudos Superiores de Tefé – Universidade Estadual do Amazonas
COLUNI	Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Viçosa
CGE	Coordenação Geral de Ensino
CsF	Ciência sem Fronteiras
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
EBTT	Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
EC	Estado do Conhecimento
EDEQ	Encontro de Debates sobre o Ensino de Química
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEQ	Encontro Nacional de Ensino de Química
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
GEPPFOR	Grupo de Estudos em Políticas Públicas e Formação de Profissionais de Educação
IFAM-CTEF	Instituto Federal do Amazonas/ <i>Campus</i> Tefé
IFSULDEMINAS	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
NEM	Novo Ensino Médio
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PRP	Programa Residência Pedagógica
REDEQ	Rede de Educação Química
REEC	Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias
QNEsc	Química Nova na Escola
SBQ	Sociedade Brasileira de Química

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UA	Unidade de Análise
UEA	Universidade Estadual do Amazonas
UFAC	Universidade Federal do Acre
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
Unesp	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	Marcas formativas ao longo da minha trajetória acadêmico-profissional.....	17
1.2	Contextualização da pesquisa.....	20
1.3	Estruturação da Tese.....	25
2	CURRÍCULO E CONTEÚDOS DE ENSINO: SENTIDOS, TENSÕES E MOVIMENTOS AVALIATIVOS.....	29
2.1	Currículo escolar e conteúdos de ensino: quais as aproximações?.....	35
2.2	Entrelaçamentos entre currículo e avaliação.....	39
3	ATITUDES NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E NA EDUCAÇÃO QUÍMICA: UM CONVITE AO DIÁLOGO.....	46
3.1	A influência das atitudes no processo de ensino e aprendizagem em Ciências.....	46
3.2	Atitudes na Educação Química e aproximações com os conteúdos atitudinais.....	55
3.3	Um olhar para os eventos e periódicos da área: em foco o conceito de “atitude” e as articulações com a avaliação dos conteúdos atitudinais.....	59
3.4	Um mergulho no corpus analítico: o que é isso que se mostra nos anais e periódicos da Educação Química sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais?.....	62
4	PERCURSO METODOLÓGICO.....	73
4.1	O contexto da pesquisa no chão da universidade pública.....	74
4.2	Em busca de novos olhares investigativos sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais com os(as) licenciandos(as) em Química do CEST-UEA.....	76
4.3	A ATD como metodologia de análise de dados: tempestades de luz em prol de novos horizontes compreensivos a partir de um fenômeno.....	81
5	O QUE É ISSO QUE SE MOSTRA: A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS NA EDUCAÇÃO QUÍMICA?.....	86
5.1	Perfil e contexto dos indivíduos de pesquisa.....	86
5.2	A avaliação dos conteúdos atitudinais no PPC de Licenciatura em Química: travessias e desafios.....	89
5.3	A experiência com os casos de ensino – O que há de avaliação de conteúdos atitudinais nesta experiência?.....	93
5.4	Em busca de horizontes compreensivos a partir dos materiais textuais: um esforço interpretativo-fenomenológico a partir da atividade “O que o boletim não mostra”	100
5.5	O que é isso que se mostra: sentidos atribuídos à avaliação de conteúdos atitudinais na formação docente em Química.....	104
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	117
	REFERÊNCIAS.....	120

APÊNDICE A – Declaração de Anuência da instituição.....	135
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	136
APÊNDICE C – Questionário inicial proposto aos(às) licenciandos(as) do CEST-UEA.....	139
APÊNDICE D – Questões reflexivas sobre os conteúdos atitudinais.....	140
APÊNDICE E – Caso de Ensino 1.....	141
APÊNDICE F – Caso de Ensino 2.....	142
APÊNDICE G - Atividade Reflexiva – O que o boletim não mostra.....	143
APÊNDICE H – Questionário final.....	149
ANEXO A – Respostas dos(as) licenciandos(as) à atividade “O que o boletim não mostra”	153
ANEXO B – Respostas dos(as) licenciandos(as) ao questionário final.....	164
ANEXO C – US geradas a partir das respostas dos(as) licenciandos(as).....	180
ANEXO D – Etapa da categorização.....	194

1 INTRODUÇÃO

1.1 Marcas formativas ao longo da minha trajetória acadêmico-profissional

Toda investigação carrega, de forma explícita ou implícita, as marcas de quem a realiza. Nesta tese, assumo que o percurso investigativo não se dissocia da minha própria trajetória formativa, profissional e humana. A escolha pelo tema da avaliação da aprendizagem, em especial pela avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química, emerge de um movimento ontogenético no qual o pesquisador e o objeto de pesquisa se constituem mutuamente. Ao longo do meu percurso como estudante, professor e pesquisador, fui sendo atravessado por experiências avaliativas que ora promoveram aprendizagens, ora produziram tensões, inquietações e silenciamentos. Reconhecer-me como sujeito da pesquisa implica compreender que esta investigação não nasce de um olhar externo e neutro sobre o fenômeno, mas de um processo de transição no qual o sujeito pesquisador se constrói a partir da reflexão crítica sobre sua própria prática, suas vivências e seus compromissos ético-políticos com a educação. Assim, esta tese inscreve-se como um exercício de compreensão do fenômeno avaliativo que se ancora na minha história, mas que busca ultrapassá-la, dialogando com outros sujeitos, contextos e experiências formativas, na tentativa de produzir sentidos mais amplos, humanos e emancipatórios para a avaliação na formação de professores de Química.

Sempre compreendi que a escolha pela licenciatura não se deu de forma casual, mas como parte constitutiva do meu modo de estar no mundo. Desde a infância, a certeza de querer ser professor na área das Ciências da Natureza orientou minhas escolhas formativas e profissionais, conduzindo-me à Licenciatura em Química pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e à Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Essa inclinação pelas Ciências da Natureza foi sendo construída, de maneira sensível e cotidiana, no convívio familiar, marcado por saberes populares, como a torrefação do café e a produção artesanal de sabão de cinzas. Tais experiências, vivenciadas desde cedo, despertaram em mim o desejo de compreender os fenômenos que observava e dos quais participava, articulando, ainda que de forma intuitiva, práticas culturais, explicações científicas e processos de aprendizagem que hoje reconheço como fundantes da minha constituição enquanto sujeito, professor e pesquisador.

Durante a graduação, segui trajetórias na pesquisa científica em Educação em Ciências e participei de vários projetos de ensino, tais como monitorias e ações voltadas à recuperação de aprendizagens, além de outras pesquisas que permearam temáticas relacionadas à Educação

em Ciências e extensão, a partir do elo entre universidade-escola que sempre se fez presente em minha trajetória profissional. Destaco, ainda, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o Programa Residência Pedagógica (PRP)¹ e o Ciências sem Fronteiras (CsF), no Canadá². Em todos os programas, desenvolvi atividades relacionadas à Educação e à Educação em Ciências que me prospectaram para esta área. Além disso, atuei na docência em Química e em Ciências, perpassando por turmas do Ensino Fundamental II (Anos Finais), Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e o Ensino Superior, atuando na Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) – *Campus Muzambinho* com disciplinas que permeiam o universo da Educação/Educação em Ciências, dentre elas, Diversidade e Educação, Didática na Educação Básica: diálogos freirianos e Alfabetização Científica e Tecnológica nos anos iniciais.

Em novembro de 2024, fui nomeado docente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) da Rede Federal de Ensino, passando a integrar o corpo docente da área de Pedagogia do Instituto Federal do Amazonas – *Campus Tefé* (IFAM-CTEF). Desde então, passei por diversos setores, dentre eles, a Coordenação Geral de Ensino (CGE) e coordenações de cursos técnicos da instituição, como Administração e Desenvolvimento Comunitário, e leciono as disciplinas de Projeto Integrador e de Metodologia Científica nos cursos técnicos integrados e subsequentes. A partir dessas experiências, (re)afirmo o meu compromisso com a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, que sempre orientou minha trajetória acadêmico-profissional.

Além dos pontos mencionados, reitero que a formação continuada sempre esteve presente em minha formação acadêmica, o que me levou a cursar o Mestrado em Educação na UFV. À época, o tema central de investigação foi a avaliação no Ensino Superior, tendo como contexto de pesquisa a Licenciatura em Química da referida universidade (Santos, 2021). A escolha da temática foi justificada pela importância de trabalharmos as concepções de avaliação de licenciandos(as) em Química, tendo em vista que estes(as) profissionais serão avaliadores(as) de estudantes durante a prática profissional. Nesse sentido, o meu envolvimento

¹ No âmbito dos programas da CAPES de formação docente, participei como voluntário do PIBID – Ciências Biológicas e como preceptor da Licenciatura em Química em uma escola pública periférica de Belo Horizonte/MG, ambos os programas vinculados à UFMG.

² No âmbito do CsF, desenvolvi atividades voltadas à educação no Cegép de Sherbrooke e na Université de Sherbrooke. Além disso, ao retornar ao Brasil, desenvolvi diversos projetos abarcando a educação e a internacionalização, dentre eles, a fundação da Rede CsF – Viçosa, que existe até os dias atuais com o nome de Em Rede Viçosa, cujas informações podem ser encontradas pelo endereço eletrônico: <https://emredevicosa.ufv.br/>. Dentro deste programa de extensão, desenvolvi projetos como o Universitário por um Dia e o Rede Idiomas que me mostraram a importância de uma formação humana e a necessidade de estreitarmos laços entre o chão da escola pública e a universidade.

com a pesquisa em avaliação foi aumentando e diversos trabalhos foram desenvolvidos ao longo dos últimos anos, problematizando a avaliação da aprendizagem e as práticas avaliativas instituídas na Educação Básica e no Ensino Superior (Santos; Afonso; Mello, 2021; Santos; Afonso; Souza, 2024; Santos; Martins; Mello, 2023; Santos; Mello; Catão, 2020).

Em 2021, passei a integrar o Grupo de Estudos em Políticas Públicas e Formação de Profissionais da Educação (GEPPFOR-UFV), liderando a Linha de Pesquisa 1 – Educação Científica Crítica. Participar do GEPPFOR tem sido um espaço de formação contínua em que exerço minhas habilidades enquanto professor-pesquisador e me auxilia nas discussões de temáticas importantes, dentre elas, a formação de professores(as) de Ciências e de Química, em colaboração com professores(as), pós-graduandos(as) e pesquisadores(as) de todo o Brasil³.

A ênfase central das minhas investigações acadêmicas concentra-se na avaliação da aprendizagem e na formação de professores(as). Compreendo a avaliação como elemento intrínseco à prática docente, presente em todas as instâncias educativas. Avaliar os(as) estudantes é essencial para que os(as) docentes acompanhem o progresso seus(suas) discentes em determinado componente curricular e obtenham subsídios para refletir sobre as potencialidades e os desafios de suas estratégias pedagógicas. Além disso, podem fornecer indicativos importantes sobre uma série de questões que permeiam a educação, dentre elas, questões emocionais, natureza da compreensão de um determinado conhecimento científico e interação entre professor-estudante. No entanto, ao ampliar o olhar sobre o significado da avaliação, torna-se evidente que ela extrapola os limites da escola e dos processos de ensino e aprendizagem, estando presente em diversas esferas da vida social.

A avaliação da aprendizagem, historicamente, tem sido associada a práticas de verificação e classificação dos(as) estudantes, frequentemente centradas na mensuração de resultados e na atribuição de notas. Contudo, essa compreensão vem sendo tensionada por abordagens que concebem a avaliação como um processo formativo e integrado ao ensino. Fernandes (2008) destaca que a avaliação deve ser entendida como um processo contínuo, intencional e pedagógico, voltado à melhoria das aprendizagens, e não apenas à sua certificação. Nessa perspectiva, a avaliação deixa de ser um momento isolado e passa a constituir-se como parte do próprio processo educativo, orientando intervenções pedagógicas e promovendo a regulação das aprendizagens ao longo do percurso formativo.

³ O espelho do grupo do GEPPFOR UFV pode ser consultado em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/303127>. Além disso, o GEPPFOR mantém um *site* com as informações principais das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão que vêm sendo desempenhadas nos últimos anos. Disponível em: <https://geppfor.ufv.br/>. Acesso em: 1 jan. 2025.

Essa concepção aproxima-se da proposta de avaliação formativa, desenvolvida por Villas Boas (2006, 2019), que compreende a avaliação como um processo ético, dialógico e corresponsável. A autora defende que a avaliação formativa deve estar a serviço da aprendizagem e não do controle ou da seleção dos(as) estudantes, implicando a participação ativa dos indivíduos envolvidos. Nessa lógica, deslocamos o foco da avaliação *da* aprendizagem para a avaliação *para a* aprendizagem, enfatizando a reflexão crítica, a responsabilidade compartilhada e a construção de sentidos sobre o aprender. Avaliar, portanto, envolve considerar não apenas os aspectos conceituais, mas também atitudes, valores e modos de participação dos(as) estudantes, reconhecendo-os como sujeitos ativos de seu processo formativo. Assim, a avaliação para a aprendizagem configura-se como prática humanizadora, que pode fortalecer a autonomia, a consciência crítica e o compromisso coletivo com o desenvolvimento educacional.

1.2 Contextualização da pesquisa

A avaliação da aprendizagem é primordial quando compreendemos a função social da escola e a importância de uma educação para a transformação social e que tenha compromisso com a cidadania. Essa formação é prevista desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (Brasil, 1996), que destaca o desenvolvimento da pessoa humana, por meio da autonomia e do pensamento crítico. Além disso, nos últimos quinze anos, o discurso da avaliação formativa ganhou notoriedade (Araújo; Diniz, 2015; Fernandes, 2006; Villas Boas, 2006), sobretudo na Educação Química (Lemos; Sá, 2013; Maciel; Machado; Siqueira, 2021; Mendes, 2022; Sales, 2022), que vem buscando desenvolver uma série de estratégias que imprimam uma proposta de avaliação da aprendizagem preocupada com a realidade dos(as) estudantes em seus mais diversos segmentos.

Nesse debate, torna-se necessário distinguir a avaliação da aprendizagem da avaliação para a aprendizagem, uma vez que tais perspectivas expressam compreensões distintas sobre o papel da avaliação no processo educativo. A avaliação da aprendizagem, historicamente predominante no contexto escolar, tende a assumir um caráter verificatório e classificatório, voltado à aferição de resultados ao final de determinados períodos, frequentemente associada à mensuração de desempenho, à atribuição de notas e à tomada de decisões de aprovação ou reprovação. Em contrapartida, a avaliação para a aprendizagem desloca o foco do produto para o processo, compreendendo a avaliação como parte constitutiva da ação pedagógica e orientada à promoção de novas aprendizagens, tal como defendem Black e William (1998). Nessa

perspectiva, avaliar implica acompanhar, interpretar e intervir de modo contínuo, considerando as experiências, os tempos e os sentidos atribuídos pelos(as) estudantes ao aprender, o que confere à avaliação um caráter formativo, dialógico e inclusivo.

Segundo Villas Boas *et al.* (2022, p. 128):

A avaliação para as aprendizagens que traduz um forte comprometimento com a construção contínua de novas aprendizagens e está a serviço deste propósito, indicando intervenções que as viabilizem, é ainda pouco mencionada. Não se trata de modismo nem de um mero jogo de palavras, mas de imprimir à avaliação um sentido mais amplo e inclusivo, deixando para trás velhos ranços, como hora marcada para acontecer e o interesse prioritário por notas e aprovação.

Nesta ótica, ao escolher estudar a avaliação, percebemos que ainda são necessárias investigações pormenorizadas sobre esse fenômeno na pesquisa em Educação Química, de modo que possamos traçar estratégias que busquem uma formação humana, inclusiva e emancipadora, abarcando instrumentos avaliativos que contribuam para o desenvolvimento da aprendizagem dos conceitos químicos dos(as) discentes.

Nesse mesmo sentido, nos apropriamos das palavras de Vasconcellos (1995, p. 43) para expor nossa concepção de avaliação que conduzirá o desenvolvimento da pesquisa:

A Avaliação é um processo abrangente da existência humana, que implica uma reflexão crítica sobre a prática, no sentido de captar seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e possibilitar uma tomada de decisão sobre o que fazer para superar os obstáculos.

Complementar a isso, Ramos e Moraes (2011, p. 312), no contexto da Química, frisam que:

A ação de avaliar é intrínseca ao processo de ensinar e de aprender Química, assim como os demais componentes curriculares. Consiste na realização de ações, pelo professor e pelos alunos, com vistas ao acompanhamento ativo da evolução de aprendizagens relevantes e significativas, que contribuam para o desenvolvimento da competência necessária aos integrantes da sala de aula para a vida em sociedade.

Entretanto, é importante considerar que:

A avaliação no processo ensino-aprendizagem é um tema bastante delicado. Possui implicações pedagógicas que extrapolam os aspectos técnicos e metodológicos e atinge aspectos sociais, éticos e psicológicos importantes. Sem a clareza do significado da avaliação, professores e alunos vivenciam intuitivamente práticas avaliativas que podem tanto estimular, promover, gerar avanço e crescimento, quanto podem desestimular, frustrar, impedir esse avanço e crescimento do sujeito que aprende (Berbel *et al.*, 2000, p. 2).

Considerando a docência em Química, percebemos que a avaliação tem essa dualidade, ora contribui para o avanço dos(as) estudantes, ora os(as) desestimula e, com isso, pode causar efeitos negativos em sua trajetória de escolarização. Neste último caso, as práticas avaliativas

acabam privilegiando estratégias memorísticas, práticas positivistas pautadas na racionalidade técnica ou em parâmetros quantificáveis de conceitos desfragmentados da realidade dos(as) estudantes.

A partir das características anteriormente discutidas, observamos que, nos contextos educacionais, ainda predominam práticas avaliativas centradas nos exames, herança de uma lógica classificatória associada historicamente à seleção e ao controle social. Estudos sobre a história da avaliação (Cheng; Curtis, 2004; Elman, 2000) indicam que os exames possuem raízes nos sistemas burocráticos da China antiga, especialmente nos exames imperiais instituídos há mais de dois mil anos, cuja finalidade era selecionar indivíduos para ocupar cargos administrativos no Estado. Esses exames, baseados na memorização de textos clássicos e na padronização das respostas, consolidaram uma cultura avaliativa voltada à hierarquização, à meritocracia e à legitimação do poder estatal. Essa lógica seletiva, posteriormente, foi incorporada pelos sistemas educacionais ocidentais, sobretudo a partir da constituição da escola moderna, passando a organizar os processos escolares por meio de provas, exames e classificações, naturalizando a ideia de que avaliar é, prioritariamente, medir, comparar e selecionar.

No campo educacional, conforme problematiza Luckesi (2011), os exames passaram a ocupar lugar central nas práticas pedagógicas, priorizando a memorização e a verificação pontual de conteúdos, em detrimento da compreensão do percurso formativo dos(as) estudantes. Essa concepção reducionista de avaliação desconsidera a complexidade dos processos de aprendizagem e tende a obscurecer dimensões fundamentais da formação humana. Em contraposição a esse modelo, Fernandes (2008) defende a avaliação como um processo contínuo de acompanhamento das aprendizagens, orientado pela reflexão sistemática, pela tomada de decisões pedagógicas e pela promoção do desenvolvimento dos indivíduos. Nesse sentido, torna-se imprescindível problematizar os instrumentos avaliativos presentes na formação de professores(as), especialmente na formação de professores(as) de Química, foco desta pesquisa, a fim de construir práticas avaliativas mais humanas, inclusivas e comprometidas com o acompanhamento integral das aprendizagens, e não apenas com a certificação de resultados ou o cumprimento de uma lógica mercantilista e/ou neoliberal que também opera em favor da exclusão e manutenção de privilégios.

Há um esforço de pesquisadores da Educação Química (Sales, 2017; Viana, 2014), mesmo que timidamente, em problematizar a avaliação e seus instrumentos. De forma abrangente, na Educação em Ciências, Rodrigues e Carvalho (2002, p. 39) apontam que:

[...] não basta inovar no ensino se a maneira pela qual o professor avalia o aluno continua sendo a tradicional. As questões abordadas nas “provas” devem fazer sentido à realidade do aluno, para que lhe seja dada oportunidade de refletir a respeito da resposta que julgar correta após a análise de seu aprendizado.

Porém, essa mudança na prática avaliativa é gradativa e requer outras reflexões, como acerca do que os(as) docentes compreendem a respeito de conteúdos de ensino que ainda estão majoritariamente enraizados nos conteúdos conceituais. Esse enraizamento acaba silenciando outros tipos de conteúdos que também estão presentes nos processos de ensino e aprendizagem, tais como os conteúdos atitudinais.

Quando pensamos em conteúdos a serem ensinados, é recorrente mencionarmos diferentes aspectos conceituais presentes em prefácios de livros e manuais didáticos. Para Sacristán e Gómez (1998, p. 150):

Os conteúdos compreendem todas as aprendizagens que os alunos/as devem alcançar para progredir nas direções que marcam os fins da educação numa etapa de escolarização, em qualquer área ou fora delas, e para tal é necessário estimular comportamentos, adquirir valores, atitudes e habilidades de pensamentos, além de conhecimentos. Por isso, é preciso referir-se não apenas a informações que necessitam ser adquiridas, mas também aos efeitos que se derivam de determinadas atividades, que é necessário praticar para obter aprendizagens variadas como as mencionadas.

Assim, a dimensão de conteúdos vai além dos conceituais, pois abarcam também conteúdos factuais, procedimentais e atitudinais. Os conteúdos conceituais são compreendidos como definições que caracterizam fatos, objetos e símbolos (Pozo; Crespo, 2009). Já os conteúdos factuais estão associados a acontecimentos, situações, fenômenos que ocorrem cotidianamente (Zabala, 2010). Com relação aos conteúdos procedimentais, destacam-se as habilidades, técnicas, regras e métodos encadeados para a realização de um objetivo pré-definido em uma prática de ensino. Por fim, os conteúdos atitudinais, segundo Zabala (2010), envolvem valores, normas e atitudes que podem propiciar tomadas de decisões e condutas éticas diante de situações-problemas que emergem da sociedade.

Desse modo, as práticas de ensino e os instrumentos avaliativos devem ser compostos por conteúdos não só conceituais, mas também atitudinais, englobando atitudes e valores imprescindíveis para a formação do indivíduo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)⁴

⁴ Deixamos claro que não compactuamos com a imposição da BNCC na Educação Básica e da BNC-Formação nos cursos de licenciatura, as quais causam enormes transtornos para a formação inicial e continuada dos professores, além de prejudicarem a formação dos(as) estudantes com um discurso que enfatiza a formação para o mercado de trabalho e promove o esvaziamento curricular. A implementação dessas mudanças curriculares durante o governo Temer só demonstra o quanto ainda precisamos avançar para buscar um diálogo com os nossos pares que estão presentes no chão da escola e na formação de professores. Diversos estudos no campo da Educação

(Brasil, 2018), documento que orienta a elaboração dos currículos na Educação Básica, aponta também para a importância da articulação entre conhecimentos, procedimentos, habilidades, atitudes e valores, fatores necessários para o desenvolvimento da formação cidadã dos(as) estudantes.

A BNCC propõe que, ao longo da Educação Básica, o desenvolvimento de competências ocorra a partir de situações concretas, incentivando os(as) estudantes a argumentarem, posicionarem e interpretar criticamente a realidade que os(as) cerca, aspectos que se relacionam diretamente aos conteúdos atitudinais (Brasil, 2018). No decorrer de minha trajetória acadêmica, sempre me inquietou a maneira como a avaliação é tradicionalmente conduzida nas escolas, frequentemente marcada por uma dissociação entre os instrumentos avaliativos utilizados e a formação integral dos(as) estudantes. Percebi, sobretudo nas aulas de Ciências e Química, a ausência de práticas de ensino que valorizassem de forma consistente o desenvolvimento de atitudes e valores, integrando-os de maneira efetiva ao processo avaliativo.

Enquanto professor, na minha prática profissional, percebi que era costumeiro avaliar ações como: a participação, o diálogo entre os pares nas atividades em grupo, as questões propostas pelos(as) estudantes em uma determinada situação de aprendizagem, o debate ao final de um seminário, dentre outras situações que fugiam de práticas avaliativas pautadas apenas em provas formais e estavam, mesmo que indiretamente, associadas a aspectos atitudinais. No entanto, os questionamentos persistem nos momentos de reflexão sobre tais ações: (i) *O que é essa atitude na Educação Química?*; (ii) *De que forma podemos avaliar os conteúdos atitudinais dos(as) estudantes frente às atividades de Química que propomos no Ensino Médio?*; (iii) *Que conteúdos atitudinais são esses?*; (iv) *Como propor uma avaliação justa, destes conteúdos atitudinais, que nos permitam refletir sobre a aprendizagem da Química dos(as) estudantes?*; (v) *Como os professores(as) são formados para lidar com as atitudes e valores que emergem nas práticas educativas?*

Nesse sentido, é primordial que saibamos como o conceito de atitude encontra-se em diálogo com a Educação Química e, a partir dele, compreendamos a importância dos conteúdos atitudinais inseridos nas atividades desenvolvidas no âmbito do ensino da Química. Por

e da Educação Química (Alves; Martins; Andrade, 2021; Cássio; Goulart, 2022; Giaretta; Lima; Pereira, 2022; Silva, 2018) têm enfatizado as reverberações dessas políticas públicas na educação, cujos detalhes não serão detalhados nesta pesquisa. Contudo, recomendamos a leitura do dossiê do Novo Ensino Médio, organizado pelo Grupo de Pesquisas em Políticas Públicas e Formação de Profissionais da Educação e publicado na revista Ponto de Vista do Colégio de Aplicação da UFV (COLUNI). Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/issue/view/631>. Acesso em: 20 dez. 2024.

consequente, após tais reflexões, a questão de pesquisa que direcionará essa investigação é: *O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?*

Os conteúdos atitudinais ainda são preambularmente debatidos na Educação em Ciências e na Educação Química (Guimarães; Falcomer, 2013; Longhini; Gomide, 2015; Proença, 2018), o que implica na ausência de instrumentos avaliativos voltados a eles. Esse foi um dos motivos que me levou a considerá-los e problematizá-los para o desenvolvimento desta pesquisa, de modo a investigar a sua importância no desenvolvimento da aprendizagem da Química a partir da percepção de licenciandos(as) da área.

Com os resultados desta investigação, esperamos oferecer contribuições significativas à comunidade de educadores(as) em Química, especialmente no que se refere à elaboração de propostas avaliativas que contemplem os conteúdos atitudinais emergentes dos contextos educativos. Nosso intuito é fortalecer práticas pedagógicas que, para além da dimensão conceitual, promovam a formação cidadã dos(as) estudantes do Ensino Médio, ampliando o papel da avaliação como proposta formativa e transformadora.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar as percepções de licenciandos(as) em Química do Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade Estadual do Amazonas (CEST-UEA) acerca da avaliação dos conteúdos atitudinais nas aulas de Química, buscando identificar as práticas avaliativas adotadas, os desafios enfrentados e os impactos dessa abordagem no processo de formação docente. Como objetivos específicos, pretendemos: (i) analisar como os(as) licenciandos(as) percebem a presença dos conteúdos atitudinais em seu percurso formativo enquanto futuros(as) professores(as) de Química; (ii) compreender, a partir de suas vivências e reflexões, as contribuições desses conteúdos para a formação avaliativa de professores(as) de Química no contexto do Estado do Amazonas; (iii) discutir pistas de avaliação de conteúdos atitudinais presentes no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Licenciatura do CEST-UEA e em eventos e periódicos da área da Educação Química e, por fim, (iii) propor casos de ensino práticas que contribuam para evidenciar a avaliação dos conteúdos atitudinais durante o ensino de Química e suas aprendizagens.

1.3 Estruturação da Tese

Em um primeiro momento, os aspectos introdutórios apresentam os caminhos que me conduziram à escolha desta temática de investigação, a partir de um movimento ontológico ancorado na minha prática docente. A pesquisa e a prática sempre caminharam juntas ao longo do meu percurso acadêmico-profissional, impulsionando-me à escolha do campo da Educação

em Ciências/Química como área de atuação. Nesse contexto, a introdução também contempla os cenários nos quais a pesquisa se insere, as inquietações que a motivaram e as justificativas que fundamentam o desenvolvimento desta tese de doutorado. Por fim, são explicitados o objetivo geral e os objetivos específicos que orientam o percurso investigativo adotado.

A tese está estruturada em seções, sendo esta *Introdução* a primeira delas. A seção seguinte, intitulada *Currículo e conteúdos de ensino: sentidos, tensões e movimentos avaliativos*, apresenta um histórico das discussões sobre a avaliação, as aproximações com o currículo e a dimensão de conteúdos com ênfase na Educação Química. Essa seção apresenta a importância de um diálogo simbiótico entre as práticas avaliativas e os aspectos curriculares que são implementados nos contextos educativos.

Posteriormente, a seção intitulada *Atitudes e valores na Educação em Ciências e na Educação Química* dedica-se a uma análise aprofundada do conceito de atitude e de como esse se materializa no contexto dos conteúdos atitudinais, frequentemente marginalizados nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação. Partimos do entendimento de que atitudes dizem respeito a disposições internas que orientam comportamentos, crenças, valores e julgamentos, influenciando diretamente as relações que os indivíduos estabelecem com o conhecimento, com os outros e com o mundo. Nesse sentido, a seção propõe uma discussão crítica sobre o lugar que esses conteúdos ocupam no planejamento pedagógico, na prática docente e nos instrumentos avaliativos.

Argumentamos que a avaliação da aprendizagem, para ser integral e humana, precisa contemplar a totalidade das dimensões do conhecimento, o que engloba conteúdos conceituais, procedimentais, factuais e, sobretudo, atitudinais. Estes últimos, embora mais subjetivos e difíceis de mensurar, sob a lógica de uma educação ainda com traços positivistas e objetivos, revelam aspectos essenciais da formação humana e cidadã dos(as) estudantes, como o respeito à diversidade, à responsabilidade socioambiental, à dimensão ética e ao pensamento crítico. Assim, ao se valorizar os conteúdos atitudinais como parte indissociável do processo formativo, ampliamos o entendimento sobre o desenvolvimento dos indivíduos nos contextos educativos e reforçamos a necessidade de uma abordagem avaliativa mais sensível, dialógica e coerente com os princípios de uma educação emancipadora.

A seção seguinte aborda o percurso metodológico que sustenta esta investigação. Optamos por uma abordagem qualitativa, por compreender que ela é a mais adequada para analisar os sentidos atribuídos pelos(as) licenciandos(as) a determinados fenômenos educacionais em contextos específicos. A metodologia adotada tem como base a Análise Textual Discursiva (ATD), que possibilita a construção de compreensões a partir de um olhar

atento ao fenômeno em suspensão e às formas pelas quais ele se manifesta ao pesquisador. O fenômeno investigado refere-se à avaliação dos conteúdos atitudinais no âmbito da formação inicial de professores(as) de Química.

Para desvelar esse fenômeno, analisa-se o Projeto Pedagógico de Curso da Licenciatura em Química do Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade do Estado do Amazonas. Complementarmente, discute-se o processo de constituição e produção de dados empíricos junto a estudantes da licenciatura em Química do CEST-UEA em Tefé/AM. Os(as) licenciandos(as) participantes desta pesquisa envolveram-se em atividades baseadas na resolução de casos de ensino que provocaram reflexões e diálogos sobre a avaliação de conteúdos atitudinais. As percepções emergentes dessas interações contribuem para a compreensão de como tais conteúdos vêm sendo abordados ou negligenciados na formação docente em Química, ampliando o debate sobre a necessidade de práticas formativas mais integradoras e reflexivas sobre o fenômeno investigado nesta pesquisa.

Em seguida, a seção intitulada *O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?* dedica-se à apresentação e discussão dos resultados obtidos a partir da análise dos dados, orientada pela ATD. A construção dos metatextos emergentes permite interpretar o fenômeno investigado, a avaliação dos conteúdos atitudinais, a partir de múltiplas perspectivas, ampliando os horizontes compreensivos sobre sua presença (ou ausência) na formação de professores de Química.

Para organizar a discussão, a seção está estruturada em três partes complementares. A primeira parte aborda o contexto em que a pesquisa está implementada e o perfil dos(as) licenciandos(as) participantes desta investigação. Na segunda parte, analisamos o PPC de Licenciatura em Química do CEST-UEA, com o intuito de identificar se e como os conteúdos atitudinais são contemplados na proposta formativa institucional. Por fim, a terceira parte dedica-se à análise dos materiais textuais produzidos pelos(as) licenciandos(as) em Química durante as atividades desenvolvidas com base em casos de ensino, bem como das respostas ao questionário semiestruturado aplicado no início e no final da intervenção e demais atividades complementares que foram realizadas neste período de intervenção. Essa etapa busca compreender as percepções dos(as) estudantes sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais, suas experiências formativas e os sentidos atribuídos a esses saberes na constituição da identidade docente. Assim, almejamos que os metatextos resultantes dessas análises revelem novas possibilidades interpretativas e contribuam para repensar os processos avaliativos na formação inicial em Química, especialmente no que diz respeito à valorização de dimensões humanas, éticas e relacionais da docência, o que corrobora com os preceitos dos conteúdos atitudinais.

Por fim, são apresentadas as considerações finais, que trazem uma síntese das ideias encontradas, as implicações desta tese para a comunidade de educadores(as) químicos(as) e a correlação entre os resultados encontrados e os objetivos propostos para essa investigação. Esperamos que esta pesquisa seja um ponto de partida para um olhar humanizador e crítico referente aos conteúdos atitudinais e para o modo como eles podem ser avaliados, propiciando uma Educação Química que se preocupa com as atitudes e valores que os(as) estudantes vêm apresentando nos contextos educativos e que possuem reflexos em toda a sua vida.

2 CURRÍCULO E CONTEÚDOS DE ENSINO: SENTIDOS, TENSÕES E MOVIMENTOS AVALIATIVOS

O currículo abarca todas as dimensões da esfera educativa e está presente nos contextos formativos sobre diferentes perspectivas. Roldão (2013) aponta que o currículo sustenta o corpo das aprendizagens e possui diversos parâmetros, como técnicas, valores, conteúdos e propostas avaliativas, que permitem o desenvolvimento de um determinado indivíduo. Schmidt (2003, p. 68) sublinha que:

Considerando o sentido etimológico da palavra currículo, termo latino (*curriculum*) que expressa movimento progressivo, o andamento de uma corrida de bigas, uma estrada a ser percorrida, pode-se dizer que não houve alteração profunda até hoje, mas não se pode deixar de assinalar as importantes variações que surgiram no vocábulo, no uso e na apropriação do mesmo pelo vocabulário pedagógico.

Sacristán (2007) aponta que o termo “currículo” sofre com diversas acepções e perspectivas que acabam trazendo confusões para a sua compreensão nos contextos educativos. É comum vermos derivações do termo “currículo” e associações com planos de ensino, matrizes curriculares, grade curricular, conteúdos de ensino, dentre outros. Porém, o termo “currículo” é muito mais amplo que tais derivações e compreendê-lo é essencial para que possamos discutir sobre as práticas educativas que são instituídas nas instituições escolares e a função social destas instituições que possuem um compromisso indispensável para a formação dos cidadãos.

O currículo é uma práxis antes que um objeto estático emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens necessárias das crianças e dos jovens, que tampouco se esgota na parte explícita do projeto de socialização cultural nas escolas. É uma prática, expressão, da função socializadora e cultural que determinada instituição tem, que reagrupa em torno dele uma série de subsistemas ou práticas diversas, entre as quais se encontra a prática pedagógica desenvolvida em instituições escolares que comumente chamamos ensino [...] (Sacristán, 2007, p. 15).

Além disso, o pesquisador acrescenta que o currículo precisa ser construído por um coletivo e ser pautado no diálogo, o que nem sempre acontece nos contextos de ensino. Além disso, o currículo não é neutro e é dotado de intencionalidades que refletem os atores sociais que participam de sua elaboração e implementação. Nas palavras de Sacristán e Gómez (1998, p. 34), ao discutir sobre o currículo escolar, os pesquisadores apontam que:

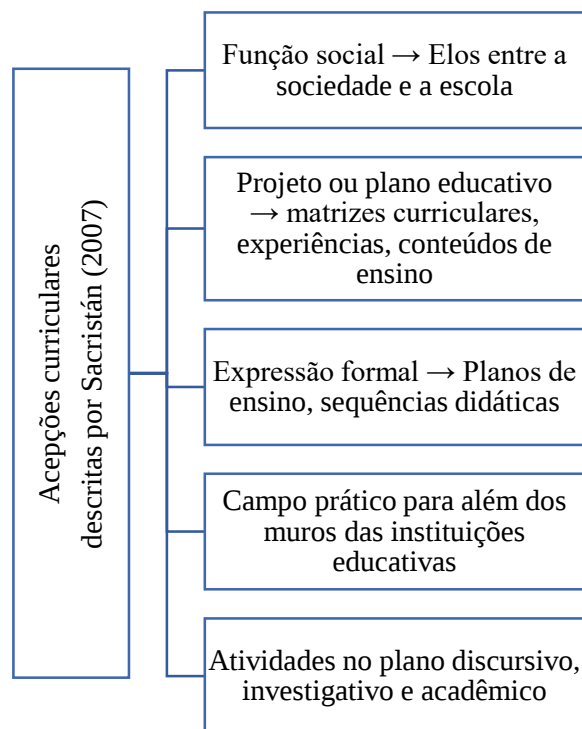
O currículo escolar é uma opção cultural, o projeto que quer tornar-se na cultura conteúdo do sistema educativo para um nível escolar ou para uma escola de forma concreta. A análise desse projeto, sua representatividade, descobrir os valores que o orientam e as suas opções implícitas, esclarecer o campo em que se desenvolve, condicionado por múltiplos tipos de práticas,

etc. exigem uma análise crítica que o pensamento pedagógico dominante tem evitado.

Essa negligência, em muitos casos, decorre de sistemas educativos administrados por gestores que não buscam uma consciência crítica pedagógica ou por sistemas de ensino que impõem uma estrutura rígida curricular positivista e mercantilista. Contudo, ainda há profissionais da educação empenhados em trazer um currículo mais próximo da realidade dos atores sociais e atuando na formação cidadã de forma séria e com vistas à emancipação dos sujeitos.

Em se tratando das acepções e perspectivas que perpassam a definição do currículo, reunimos, na Figura 1, as principais concepções alicerçadas nas contribuições de Sacristán (2007).

Figura 1 – Acepções de currículo de acordo com Sacristán (2007)



Fonte: Adaptado de Sacristán (2007).

Com base nas acepções apresentadas, a definição de currículo é polissêmica e encontra na esfera educativa uma gama de possibilidades em que pode se apresentar. Todavia, é explícito que o currículo se configura em um aspecto indispensável à prática educativa, mas que ainda sofre resistências para avançar, ora por falta de apoio pedagógico crítico e político, ora por falta de conhecimento, tendo em vista que sua conceituação é dotada de múltiplas possibilidades, e a formação de professores(as) é complexa e diversa, considerando o cenário nacional.

A compreensão de que o currículo antecede o século XX encontra respaldo na historiografia da educação brasileira. Saviani (2021) destaca que as práticas pedagógicas dos jesuítas, especialmente organizadas pelo *Ratio Studiorum* de 1599, configuravam um sistema curricular completo, que definia conteúdos, métodos, tempos, controles e finalidades educativas. Nessa mesma direção, Romanelli (2022) elucida que o ensino colonial já possuía diretrizes sistematizadas de organização do saber escolar, ainda que vinculadas ao projeto catequético e elitista da Companhia de Jesus. Assim, falar de currículo no Brasil implica reconhecer que, desde o período colonial, existiram dispositivos prescritivos que normatizavam o que, como e para quê ensinar, ainda que sob lógicas distintas das atuais.

Por outro lado, a ênfase atribuída ao século XX não se deve ao surgimento do currículo em si, mas à sua institucionalização no âmbito de políticas educacionais nacionais. A criação do Ministério da Educação e Saúde, em 1930, e as reformas conduzidas por Francisco Campos (Carvalho, 2012) e, posteriormente, por Gustavo Capanema marcaram um processo de normatização e centralização do sistema escolar brasileiro (Dallabrida, 2009; Saviani, 2018). É nesse contexto que o currículo passa a assumir caráter legal, regulamentado por leis, pareceres e diretrizes, deslocando-se de uma organização vinculada a ordens religiosas ou iniciativas pontuais para uma política de Estado. As influências do movimento escolanovista, inspiradas em John Dewey, contribuíram para reposicionar o currículo em torno da experiência do alunado e da função social da escola, conforme discutem Sacristán (2007) e Goodson (1995), afirmando o currículo como campo de disputa política e cultural. Nesse sentido, conhecer a história do currículo é essencial para que tenhamos fios condutores de novas discussões, investigações e práticas didático-pedagógicas.

Nas décadas posteriores, o currículo brasileiro passou por diversas transformações que refletiram as mudanças sociais, políticas e econômicas do país. Não se pode afirmar que as teorias tradicionais de currículo tenham se iniciado na década de 1940, uma vez que a chamada pedagogia tradicional constitui historicamente a primeira matriz pedagógica dominante tanto no Brasil quanto no Ocidente. O próprio termo “tradicional” foi cunhado pelos defensores da Escola Nova para se colocarem em oposição ao modelo anterior. O que ocorre, portanto, a partir da década de 1940, no Brasil, é um retorno e fortalecimento de uma lógica conservadora no currículo, posteriormente radicalizada pelo tecnicismo educacional, especialmente durante a ditadura civil-militar.

Esse movimento associa-se à racionalidade instrumental, à centralidade dos objetivos comportamentais e ao controle dos resultados, conforme discutem Saviani (2018) e Silva

(2016). A pedagogia tecnicista promoveu um currículo prescritivo, estruturado em competências operacionais e fortemente alinhado ao modelo desenvolvimentista de Estado.

Já as perspectivas críticas de currículo, inspiradas no marxismo e no pensamento gramsciano, ganharam maior visibilidade no Brasil, sobretudo no contexto de redemocratização, a partir dos anos 1980, uma vez que estavam ideologicamente interditas no período autoritário. Pacheco (2001) e Silva (2016) mostram que é nesse momento que se expandem as teorias críticas do currículo, que passam a denunciar suas dimensões de poder, seleção cultural e desigualdade. Esse movimento resultou em propostas curriculares que buscaram articular democratização do acesso, justiça social e pedagogia crítica, reinscrevendo o currículo como espaço de disputa política e não apenas como organização técnica de conteúdos.

A partir dos anos 2000, o debate sobre currículo no Brasil se intensificou, sobretudo com a introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a busca por uma educação que respeitasse a diversidade cultural e social do país. A produção científica sobre currículo se expandiu, refletindo uma variedade de abordagens e perspectivas, desde a crítica ao tecnicismo até a valorização de práticas pedagógicas que promovem a inclusão e a equidade (Lopes, 2013). O currículo, portanto, deixou de ser visto apenas como um conjunto de conteúdos a serem ensinados, passando a ser compreendido como um espaço de construção de saberes e de formação de cidadãos críticos e participativos. Embora ainda tenhamos muitos pontos para avançar, a história do currículo nos mostra que tivemos avanços significativos considerando as últimas décadas.

Em 2017, tivemos a homologação da BNCC durante o Governo Temer (Michetti, 2020). A BNCC é um documento normativo que estabelece um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens consideradas essenciais, que todos os(as) estudantes deveriam desenvolver ao longo da Educação Básica, visando assegurar seus direitos de aprendizagem (Brasil, 2018). A BNCC se aproxima do currículo ao definir um padrão comum de conteúdos, competências e habilidades, enfatizando a necessidade de que sistemas e escolas garantam um patamar mínimo de aprendizagens para todos os(as) estudantes (Hypolito, 2021). No entanto, essa abordagem é criticada por sua ênfase em processos cognitivistas e na parametrização do conhecimento, o que pode limitar a autonomia docente e a diversidade cultural curricular, refletindo uma retórica de mudança que, na prática, pode resultar em retrocessos na gestão democrática das instituições educativas e no desenvolvimento da aprendizagem pelos(as) estudantes (Dourado; Siqueira, 2019), além de impactar as práticas de ensino que se voltam exclusivamente para o ensino do que é posto nesse documento dito direcionador.

O currículo escolar é um elemento indispensável na educação, pois define não apenas o que deve ser ensinado, mas também como o ensino é realizado e quem participa desse processo. No contexto brasileiro, o currículo enfrenta desafios significativos, sobretudo quando se considera a profunda diversidade social dos(as) estudantes e a dimensão política que atravessa as escolhas curriculares. Em muitos casos, as mudanças impostas por reformas educacionais afetam diretamente o trabalho docente e podem intensificar desigualdades curriculares, na medida em que determinados conhecimentos, vozes e perspectivas passam a ser valorizados, enquanto outros permanecem à margem.

Além disso, o currículo escolar não se limita a um conjunto de conteúdos a serem ensinados, mas envolve uma série de práticas pedagógicas que devem ser adaptadas ao contexto e às características dos(as) estudantes. Bioto-Cavalcanti (2014) argumenta que o currículo deve ser visto como um rol de conhecimentos produzidos, organizados em tempos, espaços e métodos de aprendizagem. Essa visão destaca a necessidade de uma abordagem contextualizada, que considere as realidades locais e as experiências prévias dos(as) estudantes, podendo promover uma aprendizagem mais efetiva e estimular o interesse e a curiosidade científica.

Nessa perspectiva, observamos que, em diversos contextos formativos, o currículo ainda não se abre de modo consistente para discussões essenciais, como enfrentamento da violência, descolonização de saberes, pedagogias antirracistas, relações de gênero e sexualidade, bem como demandas sociais das diferentes comunidades educativas. A ausência ou o tratamento superficial desses temas contribui para a construção de um cenário educacional que não dialoga plenamente com a realidade vivida pelos(as) estudantes. Nesse ponto, a noção de currículo oculto mostra-se particularmente fecunda, pois permite compreender como valores, normas e expectativas sobre tais questões continuam sendo discutidos, mesmo quando não aparecem explicitamente nos documentos oficiais, influenciando formas de participação, de identidade e de formação cidadã.

Ainda, o currículo é visto como um instrumento de poder que perpetua relações sociais existentes (Mendes, 2021). A seleção de conteúdos e a valorização de determinados saberes em detrimento de outros não são meras questões pedagógicas, mas sim decisões que refletem e reforçam hierarquias sociais. Essa dinâmica pode levar à exclusão de grupos desprestigiados, que não encontram representação ou relevância em um currículo que prioriza a cultura e os conhecimentos de classes mais favorecidas e europeizadas. Assim, o currículo não é apenas um conjunto de informações, mas um espaço no qual se disputam significados e identidades.

A formação da identidade e subjetividade dos(as) estudantes também está intrinsecamente ligada ao currículo. O que é ensinado e como é ensinado molda a maneira como os(as) estudantes se veem e se posicionam no mundo, atuando na resolução de problemas e mediação de conflitos que emergem dos contextos cotidianos. O currículo, portanto, deve ser concebido não apenas como um meio de transmissão de conhecimentos, mas como um espaço de construção de identidades. Essa perspectiva exige que docentes e políticos que atuam na (re)formulação de políticas públicas considerem a diversidade de experiências e contextos dos(as) estudantes, promovendo um currículo que seja inclusivo e representativo.

As reformas curriculares constituem um tema que merece atenção cuidadosa. Goodson (2007, p. 242) frisa que:

Mais do que escrever novas prescrições para as escolas, um novo currículo ou novas diretrizes para as reformas, elas precisam questionar a verdadeira validade das prescrições predeterminadas em um mundo em mudança. Em resumo, precisamos mudar de um currículo prescritivo para um currículo como identidade narrativa; de uma aprendizagem cognitiva prescrita para uma aprendizagem narrativa de gerenciamento da vida.

Embora mudanças possam ser necessárias para atender às demandas educacionais, sua implementação deve ser feita com critério e sempre ouvindo os(as) docentes que estão na formação de professores(as) e os(as) que estão atuando na Educação Básica. Assim, é crucial que as reformas não apenas introduzam novos conteúdos e disciplinas, como é posto no Novo Ensino Médio (NEM), mas que também promovam um ambiente educacional que valorize a diversidade, a inclusão e a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Cabe reiterar que a discussão sobre currículo prescrito, currículo real e currículo oculto é central para compreender como o currículo se materializa ou permanece silenciado nos processos formativos. O currículo prescrito refere-se aos documentos oficiais que orientam o trabalho pedagógico, como leis, diretrizes curriculares, projetos pedagógicos e planos de ensino. Para Forquin (1993), trata-se do conjunto de saberes selecionados por instâncias sociais legítimas para serem ensinados na escola, correspondendo a uma “cultura a transmitir”. No âmbito desta pesquisa, o PPC e a BNCC representam materialidades do currículo prescrito.

Entretanto, entre o currículo prescrito e o vivido pelos(as) estudantes, situa-se o chamado currículo real, entendido como aquilo que efetivamente acontece na sala de aula e nas práticas pedagógicas cotidianas. Moreira e Silva (1994) lembram que o currículo não é apenas um documento, mas uma prática social produzida nas interações entre professores(as), estudantes, conteúdos, avaliações e contextos institucionais. Assim, a distância entre o prescrito

e o praticado decorre de múltiplos fatores, tais como concepções docentes, condições concretas de trabalho, cultura escolar e significados atribuídos pelos sujeitos às suas próprias ações.

Por sua vez, o currículo oculto diz respeito a aprendizagens que não estão explicitadas formalmente, mas que são transmitidas pela cultura escolar por meio de normas, expectativas, rotinas e relações de poder. Forquin (1993) denomina esse processo de “socialização invisível”, no qual os(as) estudantes aprendem modos de ser, sentir e se posicionar no mundo. Silva (2016) amplia essa discussão ao mostrar que o currículo participa da produção de identidades, selecionando quem pode falar, quem é ouvido e quais comportamentos são valorizados ou desvalorizados. Nesse sentido, o currículo oculto envolve valores, posturas e expectativas que atravessam a vida escolar sem aparecer explicitamente nos documentos oficiais.

Assim, ao articular currículo prescrito, currículo real e currículo oculto, evidenciamos o caráter dinâmico, histórico e político do currículo. Longe de ser uma lista neutra de conteúdos, ele configura-se como prática social atravessada por disputas, seleções e hierarquizações que produzem modos de participação, formas de subjetivação e diferentes experiências escolares.

2.1 Currículo escolar e conteúdos de ensino: quais as aproximações?

A preocupação sobre o que ensinar é uma das discussões que envolve as questões curriculares e tem sido sempre palco de diálogos constantes. Gamboa (2009, p. 13) disserta que

[...] é necessário explicitar as diferenças entre conhecimento e saberes. Eles se colocam de forma oposta e contraditória, no mesmo processo. Enquanto o conhecimento se refere à parte dinâmica, ao processo de qualificar perguntas e produzir as respostas novas, os saberes se referem ao produto, à resposta elaborada, fechada, empacotada, sistematizada para ser distribuída, divulgada e consumida. Nesse sentido, conhecimento e saberes, embora contrários na funcionalidade, estão juntos na dinâmica dialética entre perguntas e respostas sobre um determinado fenômeno ou objeto. No contexto da organização escolar, os conhecimentos elaborados e acumulados pela humanidade são apropriados na forma de saberes e transformados em conteúdos didáticos e materiais curriculares

Enquanto Gamboa (2009) recorre ao termo “saberes escolares”, Sacristán e Gómez (1998) utilizam o termo “conteúdos de ensino”, conforme explicitado na introdução desta seção. De acordo com Sacristán (2007, p. 55),

[...] o currículo costuma refletir um projeto educativo globalizado, que agrupa diversas facetas da cultura, do desenvolvimento pessoal e social, das necessidades vitais dos indivíduos para seu desempenho em sociedade, aptidões e habilidades consideradas fundamentais, etc. Quer dizer, por conteúdos neste caso se entende algo mais que uma seleção de conhecimentos pertencentes a diversos âmbitos do saber elaborado e formatizado. Isso é

muito importante conceitualmente, pois, na acepção mais corrente, por conteúdos se consideram apenas os elementos provenientes de campos especializados do saber mais elaborado. Os conteúdos dos currículos em níveis educativos posteriores ao obrigatório, em geral, restringem-se aos clássicos componentes derivados de disciplinas ou materiais.

É evidente a crítica de Sacristán (2007) à forma como os conteúdos escolares têm sido concebidos nos currículos, muitas vezes tratados como prescrições rígidas, como se ensinar fosse apenas seguir uma receita previamente estabelecida. Segundo o pesquisador, os conteúdos parecem ser selecionados a partir de prefácios ou manuais de livros didáticos e paradidáticos, sem uma reflexão mais profunda sobre sua relevância formativa. Em contrapartida, autores como Williams (2003) e Germinari e Pedroso (2017) defendem que os conteúdos de ensino devem ser fruto de escolhas pedagógicas críticas, pautadas em sua intencionalidade educativa e cultural. Essa seleção deve considerar uma variedade de parâmetros históricos, sociais, éticos e epistemológicos que contribuam para a formação integral de sujeitos capazes de atuar criticamente em uma sociedade plural e em constante transformação.

Para definir conteúdos de ensino, nesta investigação, utilizaremos os estudos de Sacristán e Gómez (1998) e Zabala (2010), que tecem contribuições relevantes sobre os conteúdos a serem ensinados e as aproximações com o currículo escolar. Germinari e Pedroso (2017, p. 851) apontam que “os conteúdos de ensino, substância primordial do trabalho pedagógico, resultam de um processo de seleção no interior da cultura que se sedimenta ao longo do tempo, como tradição”. Desse modo, os conteúdos de ensino selecionados para compor a prática pedagógica revelam-se como cruciais para conduzir toda uma situação de aprendizagem, e essa condução tem marcas expressivas na formação dos cidadãos.

A relação entre conteúdos de ensino e currículo escolar é simbiótica, uma vez que é no currículo que se materializam as intencionalidades formativas da escola. Assim, ao selecionar determinados conteúdos, o(a) professor(a) organiza o que poderá ser ensinado, mas também define quais saberes serão legitimados como socialmente relevantes a partir dos contextos em que tais instituições educativas estão inseridas. O currículo, entendido como construção histórica, política e cultural, orienta essa seleção e, ao mesmo tempo, é por ela constantemente ressignificado na prática pedagógica. Dessa forma, os conteúdos não se reduzem a listas de tópicos ou conceitos, mas se configuram como mediações essenciais para a construção de novos conhecimentos, valores e atitudes, podendo contribuir para a formação integral de estudantes e para sua participação crítica na sociedade.

Zabala (2010) aponta que os conteúdos de ensino podem receber diferentes tipologias. Segundo o pesquisador, em relação aos conteúdos ditos factuais, “se entende o conhecimento

de fatos, acontecimentos, situações, dados e fenômenos concretos e singulares” (Zabala, 2010, p. 41). Os conteúdos factuais podem ser facilmente confundidos com estratégias de transmissão de conhecimentos ao sugerir que os(as) estudantes saibam datas, acontecimentos de forma exata e decorada. Já em relação aos conteúdos procedimentais, Zabala (2010, p. 43) aponta que “inclui entre outras coisas as regras, as técnicas, os métodos, as destrezas ou habilidades, as estratégias, os procedimentos – é um conjunto de ações ordenadas e com um fim, quer dizer, dirigidas para as realizações de um objetivo”. Esse tipo de conteúdo pode referir-se, no ensino das Ciências e/ou de Química, a atividades de laboratório, desenvolvimento de modelos, realização de maquetes, dentre outros, que sempre são encontrados interconectados com outros tipos de conteúdos, como os atitudinais e os conceituais (Bedin; Almeida, 2021; Ferreira; Hartwig; Oliveira, 2010).

Já em relação aos conteúdos conceituais, estes são utilizados com grande frequência em diversas situações de aprendizagem, sobretudo em aulas de Ciências e de Química. Zabala (2010, p. 42) aponta que “os conceitos referem ao conjunto de fatos, objetos e símbolos que têm características comuns”. Em complemento a estas ideias, podemos dizer que os conteúdos conceituais estão relacionados à “[...] aprendizagem teórica que engloba conceitos e princípios e que, para aprendê-lo, é necessária plena compreensão” (Zabala; Arnau, 2010, p. 190). Os conteúdos conceituais são sempre alvo de discussão quando levamos em consideração o ensino de Química, ênfase desta investigação. Muitas práticas de ensino ainda estão pautadas apenas em relações conceituais que demandam transmissão de conhecimentos acrílicos e desfragmentados do cotidiano, resultando em uma série de implicações nos processos de aprendizagem de conceitos científicos (Veiga; Quenenhenn; Cargnin, 2012). Logo, essa desarticulação entre os conteúdos de ensino pode levar a uma série de desajustes didático-pedagógicos que pouco contribuem para as relações de aprendizagem desta Ciência e do amadurecimento das visões críticas sobre o mundo.

Em relação aos conteúdos atitudinais, estes envolvem valores, normas e atitudes. Zabala (2010) distingue cada um destes termos e salienta a importância destes conteúdos estarem agregados aos demais tipos de conteúdos ressaltados anteriormente. Zabala e Arnau (2010, p. 190) complementam, enunciando que estes conteúdos estão relacionados à “forma de ser da pessoa e cuja aprendizagem requer a experiência de situações nas quais se deva agir de forma real para solucioná-las”.

Pozo e Crespo (2009) discutem diversas contribuições das atitudes e valores nas situações de aprendizagem. Segundo os pesquisadores:

As atitudes e os valores não são adquiridos como outros conteúdos do aprendizado. Embora seja possível ensinar e aprender a dimensão cognitiva das atitudes e das normas como ocorre com qualquer outro conteúdo conceitual, aceitá-las afetiva e comportamentalmente, transformá-las em valores e atitudes propriamente ditos requer mecanismos específicos [...] (Pozo; Crespo, 2009, p. 33).

Os mesmos autores apontam ainda que há pesquisadores que descrevem de forma exaustiva diferentes tipologias de atitudes e valores que podem encontrar-se associadas às situações de ensino para a aprendizagem das Ciências. Desse modo, apoiado em estudos anteriores, Pozo e Crespo (2009) discorrem de forma sintética sobre três atitudes que devem ser estimuladas entre os(as) estudantes, considerando o ensino da Ciência. A Figura 2 sumariza estes três tipos de atitudes:

Figura 2 – Tipos de atitudes segundo os estudos de Pozo e Crespo (2009)

Atitudes com respeito à Ciência	• Interesse por aprender Ciência; • Atitudes específicas.
Atitudes com respeito à aprendizagem da Ciência	• Relacionadas com o aprendizado; • Relacionadas com o autoconceito; • Relacionadas com os colegas; • Relacionadas com o professor.
Atitudes com respeito às implicações sociais da Ciência	• Na sala e fora dela.

Fonte: Adaptado de Pozo e Crespo (2009, p. 38).

Na Educação em Ciências, em especial no ensino de Química, há poucos trabalhos que buscam uma discussão crítica sobre as atitudes no ensino. Entretanto, há discussões, ainda que incipientes, sobre os três tipos de atitudes presentes na Figura 2, em atividades desenvolvidas em contextos educativos (Alves; Silva, 2020a; Xavier *et al.*, 2017). Contudo, nesses trabalhos, não há uma definição do que venha a ser o conceito de atitudes e de como a atitude encontra-se emaranhada com as nossas práticas pedagógicas.

Pozo e Crespo (2009, p. 39) frisam que

[...] a aquisição destas e outras atitudes relacionadas não depende tanto da persuasão por meio de um discurso ético, mas da reelaboração que o aluno faça dos diversos componentes – comportamentais, cognitivos e afetivos – das atitudes mantidas por ele e pelas pessoas próximas a ele – colegas e professores – nas atividades de aprendizagem/ensino da ciência.

Desse modo, não basta somente inserir discussões que envolvam as atitudes nas práticas pedagógicas, mas analisar como estes conteúdos atitudinais se manifestam nos diferentes contextos educativos e avaliar como a presença destes conteúdos atitudinais auxiliam na avaliação da aprendizagem de conceitos científicos, neste caso, conceitos trabalhados em aulas de Química. Além disso, em relação à tipologia da dimensão de conteúdos aqui descrita, Zabala (2010) alerta sobre a compartimentalização dos conteúdos conceituais, factuais, procedimentais e atitudinais. Segundo o autor,

[...] antes de efetuar uma análise diferenciada dos conteúdos, é conveniente nos prevenir do perigo de compartimentar o que nunca se encontra de modo separado nas estruturas de conhecimento. A diferenciação dos elementos que as integram e, inclusive, a tipificação das características destes elementos, que denominamos conteúdos, é uma construção intelectual para compreender o pensamento e o comportamento das pessoas. Em sentido estrito, os fatos, conceitos, técnicas, valores, etc., não existem. Estes termos foram criados para ajudar a compreender os processos cognitivos e condutais, o que torna necessária à sua diferenciação e parcialização metodológica em compartimentos para podermos analisar o que sempre se dá de forma integrada (Zabala, 2010, p. 39).

Assim, da mesma forma que a dimensão de conteúdos deveria encontrar-se simbioticamente conectada quando analisamos práticas de ensino, como planos de aula, sequências didáticas, propostas experimentais, dentre outras atividades, o currículo – que prevê o desenvolvimento dos conteúdos –, a avaliação e, conseqüentemente, os instrumentos avaliativos também deveriam estar harmonicamente envolvidos para que possamos olhar para o progresso dos(as) estudantes no que tange à aprendizagem dos diferentes conceitos, neste caso, dos conceitos químicos.

2.2 Entrelaçamentos entre currículo e avaliação

Se, de um lado, temos o desafio de desenvolver uma proposta de currículo que busque o desenvolvimento dos(as) estudantes de forma crítica, emancipadora e voltada para a formação cidadã, de outro, temos os possíveis nós existentes entre os entrelaçamentos das questões curriculares e a avaliação. Oliveira e Pacheco (2013, p. 119) apontam que:

Nenhuma discussão curricular pode negligenciar o fato de que aquilo que se propõe e que se desenvolve nas salas de aula dará origem a um processo de avaliação. Ou seja, a avaliação é parte integrante do currículo, na medida em

que a ele se incorpora como uma das etapas do processo pedagógico. Nesse sentido, sentimos a necessidade de incorporar ao debate sobre a questão da avaliação não apenas os processos e instrumentos explicitamente desenvolvidos com essa finalidade, mas também uma discussão a respeito dos modos como nossos alunos e alunas vivenciam cotidianamente essa dimensão de suas vidas escolares.

Ao discutirmos sobre a avaliação da aprendizagem escolar, há diversos autores clássicos que dialogam sobre este tema de forma exitosa e que contribuem para refletirmos sobre diversos desafios que perpassam a avaliação nos contextos formativos. Dentre estes autores, citamos Philippe Perrenoud, Cipriano Luckesi, Celso de Vasconcellos, Maria Teresa Esteban e Jussara Hoffmann, que realizam vastas pesquisas no campo da avaliação e da avaliação da aprendizagem e favorecem a ressignificação de práticas de ensino instituídas em diferentes contextos formativos.

Estes autores clássicos que problematizam a avaliação da aprendizagem discorrem sobre a importância de uma avaliação mediadora (Hoffmann, 2012) e de uma avaliação da aprendizagem alinhada com os objetivos pedagógicos das práticas de ensino (Perrenoud, 2003). Luckesi (2011) faz diversas ponderações sobre a avaliação escolar e sugere uma proposta avaliativa mais inclusiva e menos autoritarista, sobretudo quando diferencia a avaliação de exame e apresenta a introdução do conceito de exame ainda influenciado pelos ensinamentos jesuíticos. Além disso, propõe uma avaliação que vá além da mensuração dos resultados e que incentive os(as) estudantes a se engajarem nos processos de ensino com vistas à aprendizagem. Além disso, Luckesi (2011) propõe uma avaliação que deve ser comprometida com a função social da escola, buscando identificar dificuldades e favorecer novas oportunidades para os(as) estudantes.

Já Vasconcellos (1995) defende uma avaliação com vistas à transformação da prática docente. Há quase 30 anos, o autor escreveu que:

A avaliação da aprendizagem vem se constituindo um sério problema educacional desde há muito tempo. A partir da década de 60, no entanto, ganhou ênfase em função do avanço da reflexão crítica que aponta os enormes estragos da prática classificatória e excludente (Vasconcellos, 1998, p. 11).

Em sua obra, Vasconcellos (1998) defende que a avaliação deve ser vista como um processo contínuo e formativo, capaz de contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem. Contudo, discorre sobre os desafios de mudança na prática, que possuem fatores objetivos e subjetivos que dificultam essa mudança. Dentre os fatores objetivos, Vasconcellos (1998) destaca os seguintes: (i) estrutura social que privilegia uma elite; (ii) leis educacionais desconectadas das realidades e necessidades sociais; (iii) práticas educacionais tradicionais, autoritárias e centradas em classificações; (iv) influência das expectativas familiares que

sustentam métodos escolares antiquados; (v) deficiências na formação de professores; e (vi) condições de trabalho inadequadas para os(as) educadores(as).

No que se refere aos desafios subjetivos que interferem nas mudanças nas práticas avaliativas, o autor discorre sobre dois aspectos centrais: “(i) não estar suficientemente convencido da necessidade de mudar; (ii) não conseguir vislumbrar um caminho” (Vasconcellos, 1998, p. 13), com vistas a uma mudança de postura avaliativa. Desse modo, o autor frisa que a crítica pela crítica acaba exaurindo as forças do trabalho docente que não vê sentido e não dá credibilidade para as mudanças nas posturas avaliativas, o que compromete o avanço educacional.

Esteban (2013), por sua vez, também propõe uma abordagem crítica da avaliação escolar, com foco na valorização do processo de aprendizagem e na construção de saberes de forma colaborativa e reflexiva. A pesquisadora questiona a avaliação tradicional, que muitas vezes é punitiva, memorística e classificatória, e defende uma avaliação formativa que considere a aprendizagem como um processo contínuo e não como um evento isolado de verificação. De acordo com a autora:

O processo de avaliação do resultado escolar dos alunos e alunas está profundamente marcado pela necessidade de criação de uma nova cultura sobre avaliação, que ultrapasse os limites da técnica e incorpore em sua dinâmica a dimensão ética (Esteban, 2000, p. 8).

A principal proposta de Esteban (2013) é de que a avaliação deve estar intimamente relacionada ao desenvolvimento do(a) estudante e não apenas à sua verificação. Esteban (2000) argumenta que a avaliação deve ser um momento de diálogo entre professor(a) e estudante, em que se estabelecem interações que favoreçam a reflexão sobre o que foi aprendido, as dificuldades enfrentadas e as estratégias que podem ser adotadas para a melhoria da aprendizagem escolar. Essa avaliação deve ser, portanto, dialógica, podendo proporcionar a construção de um conhecimento compartilhado e não apenas a mensuração de conteúdos pré-estabelecidos.

Esteban (2000) enfatiza a importância de uma avaliação que valorize a autonomia do(a) estudante e sua capacidade de autoavaliação. A autora reforça que os(as) estudantes devem ser capazes de refletir sobre seu próprio processo de aprendizagem, identificando suas dificuldades e avanços e a avaliação deve ser um meio pelo qual os(as) estudantes possam realizar esse processo reflexivo sobre o que estão aprendendo. Para isso, é necessário que a avaliação seja pensada como um momento de autoconhecimento para o(a) estudante, promovendo sua capacidade crítico-reflexiva. Nesse sentido, argumenta que:

Avaliar, como tarefa, mobiliza corações e mentes, afeto e razão, desejos e possibilidades. É uma tarefa que dá identidade à professora, normatiza sua ação, define etapas e procedimentos escolares, media relações, determina continuidades e rupturas, orienta a prática pedagógica (Esteban, 2013, p. 14).

Assim como Esteban (2013), Vasconcellos (1982) defende a adoção de uma diversidade de instrumentos avaliativos, a exemplo de trabalhos colaborativos, portfólios, discussões em grupo, observações sistemáticas, entre outras estratégias que permitam uma compreensão mais crítica e precisa do processo de aprendizagem dos(as) estudantes. A avaliação, nesse sentido, não deve se limitar às provas formais, mas deve contemplar múltiplas formas de evidenciar o desenvolvimento dos(as) alunos(as), respeitando a pluralidade de modos de aprender e promovendo uma abordagem mais inclusiva e significativa do ato de avaliar.

O currículo escolar e a avaliação da aprendizagem são elementos centrais no processo educativo, interligando-se de maneira complexa, fluida e política, que sofre interpelações das construções sociais inerentes ao mundo em que vivenciamos. O currículo, conforme definido por Roldão (2013), deveria englobar um conjunto de aprendizagens que uma sociedade considera essenciais para a formação de seus membros, enquanto a avaliação é entendida como um processo regulador que influencia a motivação e o desempenho dos(as) estudantes (Pacheco, 2011). A relação entre esses dois componentes é imprescindível para promover uma educação de qualidade que atenda às diversidades e necessidades dos(as) estudantes. Assim, o currículo deve superar este caráter impositivo e prescritivo e a avaliação precisa ser pensada para além dos parâmetros classificatórios e mensuráveis.

A avaliação deve ser integrada ao currículo, podendo propiciar com que professores(as) ajustem suas práticas pedagógicas com base nas necessidades e progressos dos(as) estudantes. Essa abordagem integrada é fundamental para garantir que o currículo não seja apenas um conjunto de conteúdos, mas um processo dinâmico que se adapte às realidades. Além disso, a articulação entre as práticas avaliativas e as políticas curriculares é crucial para pensarmos em políticas públicas que auxiliem na formação tanto de estudantes quanto na de professores(as).

No tocante ao ensino de Química, currículo e avaliação são sempre alvo de discussões que perpassam diversos congressos da área e enfrentam desafios, tanto subjetivos quanto objetivos, que vão ao encontro dos pressupostos discutidos por Vasconcellos (1995). Palmieri e Liporini (2022), ao analisar as concepções de currículo apresentadas no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), apontam aproximações frágeis entre as concepções de currículo apresentadas nos trabalhos apresentados e destacam

[...] a importância de mais pesquisas sobre a teoria curricular histórico-crítica no combate ao relativismo da ciência e do conteúdo escolar, além de

combaterem o esvaziamento de conteúdo e currículos aligeirados. Pautamos aqui, a necessidade de um currículo no EQ [Educação Química] que garanta um processo de formação humana integral aos filhos e filhas da classe trabalhadora (Palmieri; Liporini, 2022, p. 18).

Não é objetivo deste trabalho discutir as concepções de currículo que perpassam pela Educação Química, nem apresentar discussões sobre a avaliação da aprendizagem nesta dimensão curricular, mas defender que a dimensão de conteúdos é uma parte integrante de um currículo escolar e que é envolvida pelos processos avaliativos. Além disso, ressaltar que as práticas pedagógicas no ensino de Química ainda pairam sobre os aspectos conceituais e procedimentais, silenciando os possíveis conteúdos atitudinais que merecem ser desvelados, considerando os processos de aprendizagem dos(as) estudantes e avaliados, com vistas a compreender o desenvolvimento dos(as) discentes em uma perspectiva atitudinal.

Os conteúdos atitudinais ainda aparecem de forma tímida nas práticas da Educação Química (Afonso; Silva; Bedin, 2024; Gonçalves; Marques, 2006; Silveira; Bedin, 2022). Não se trata, portanto, de tratá-los de maneira isolada ou desarticulada, mas de compreendê-los em sua complexidade, buscando entender o significado de “atitude” e de que forma sua avaliação pode ser realizada quando integrada aos demais conteúdos que compõem a Educação Química. Assim, na próxima seção, discutiremos como o termo “atitude” é abordado na Educação em Ciências e na Educação Química, com o objetivo de aprofundar sua compreensão antes de propô-lo em práticas de ensino, evitando reduções e reconhecendo suas contribuições para a formação integral dos indivíduos.

Diante dessas reflexões, é fundamental reconhecer que a avaliação não deve ser um mecanismo meramente classificatório, mas um instrumento de mediação da aprendizagem que permita aos(as) professores(as) identificarem os avanços e dificuldades dos(as) estudantes, promovendo intervenções pedagógicas mais efetivas. Como destacado por Hoffmann (2012), a avaliação mediadora assume um papel imprescindível no desenvolvimento da autonomia dos(as) estudantes, pois contribui para que compreendam seu próprio processo de aprendizagem e se tornem protagonistas da construção do conhecimento. Nesse sentido, a avaliação deixa de ser um fim em si mesma para se tornar parte integrante do caminho formativo, auxiliando na superação das dificuldades e potencializando os saberes construídos ao longo da trajetória escolar.

Além disso, é importante considerar que a avaliação integrada ao currículo precisa dialogar com as realidades e especificidades de cada contexto educativo. Esses contextos demandam práticas avaliativas que valorizem as experiências de vida dos(as) estudantes e suas trajetórias singulares de aprendizagem. A avaliação, nesse cenário, deve ser sensível às

diversidades culturais, socioeconômicas e cognitivas, promovendo o respeito às múltiplas formas de aprender e reconhecer saberes construídos fora dos muros da escola. Ao adotar uma perspectiva mais inclusiva, a avaliação contribui para a democratização do acesso ao conhecimento e fortalece a função social da escola como espaço de transformação social.

Ainda nessa perspectiva, a avaliação pode se constituir como um espaço privilegiado para o exercício da reflexão crítica, tanto por parte de estudantes quanto de docentes. Quando compreendida como prática dialógica, conforme propõe Esteban (2013), a avaliação pode estimular a construção coletiva do conhecimento, promovendo um ambiente de aprendizagem em que o erro é visto como parte natural do processo formativo e não como motivo de exclusão ou punição. Essa mudança de olhar sobre o papel da avaliação contribui para um ensino de Química mais humanizado e integrado, em que estudantes são convidados a refletir sobre suas atitudes frente aos conteúdos trabalhados, considerando não apenas os aspectos conceituais e procedimentais, mas também os atitudinais, que muitas vezes permanecem à margem das práticas avaliativas tradicionais que privilegiam o número ao invés do percurso formativo qualitativo dos(as) estudantes, o que acaba afetando também a formação de professores(as).

Para que a avaliação cumpra plenamente seu papel formativo e emancipador, é necessário que haja um investimento contínuo na formação dos(as) professores(as), especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências avaliativas críticas e contextualizadas. Como aponta Vasconcellos (1982), transformar a prática avaliativa demanda não apenas mudanças externas, como políticas educacionais e condições materiais adequadas, mas também uma revisão interna das concepções e posturas dos(as) professores e dos(as) formadores(as) destes(as) professores(as), incluindo tanto docentes da parte pedagógica quanto da parte técnico-específica. Isso implica repensar os sentidos atribuídos à avaliação, superando a lógica do controle e da punição e adotando uma perspectiva que valorize a aprendizagem efetiva e o desenvolvimento integral dos(as) estudantes. Nesse movimento, currículo e avaliação se entrelaçam de forma indissociável, promovendo práticas pedagógicas que respeitam a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem.

A discussão entre avaliação formativa e somativa também nos ajuda a compreender as diferentes funções que a avaliação da aprendizagem pode assumir no contexto escolar. A avaliação somativa, tradicionalmente associada a provas finais, testes e notas, tem como principal finalidade classificar os(as) estudantes ao término de um período, certificando desempenhos e determinando aprovação ou reprovação (Nogueira; Sousa, 2022). Nessa perspectiva, a ênfase recai sobre o produto final da aprendizagem, muitas vezes desvinculado do acompanhamento processual do(a) estudante. Perrenoud (1999) argumenta que esse modelo

tende a reforçar práticas seletivas e excludentes, na medida em que privilegia resultados numéricos em detrimento da compreensão dos percursos individuais de aprendizagem.

Em contraposição, a avaliação formativa tem como foco o acompanhamento contínuo do processo de aprender, orientando intervenções pedagógicas e auxiliando o(a) estudante a compreender seus próprios avanços e dificuldades. Para Barreira, Boavida e Araújo (2006), a avaliação formativa consiste em toda prática avaliativa que produz retorno significativo para o(a) estudante e para o(a) professor(a), podendo permitir o acompanhamento das aprendizagens durante o percurso, e não apenas ao final. Nessa mesma direção, Esteban (2013) e Hoffmann (2012) defendem uma avaliação que cumpra a função mediadora, dialógica e reflexiva, na qual o(a) estudante deixa de ser apenas objeto de veredito e passa a ser sujeito de seu processo formativo.

É importante reconhecer, porém, que avaliação formativa e somativa não se excluem mutuamente. Luckesi (2011) lembra que a escola opera também no campo da certificação e, portanto, necessita emitir resultados; o problema não reside na existência de avaliações somativas, mas na sua hegemonia. Quando a avaliação somativa se torna o eixo do trabalho pedagógico, o ensino tende a ser orientado para a prova, e não para a aprendizagem. Quando a perspectiva formativa ganha centralidade, as práticas avaliativas passam a valorizar observações sistemáticas, autoavaliação, portfólios, trabalhos colaborativos e registros reflexivos, permitindo uma compreensão mais integral do(a) estudante e de seus modos de aprender.

3 ATITUDES NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E NA EDUCAÇÃO QUÍMICA: UM CONVITE AO DIÁLOGO

3.1 A influência das atitudes no processo de ensino e aprendizagem em Ciências

A Educação em Ciências ocupa um papel estratégico na formação integral de estudantes, ao possibilitar a compreensão crítica dos fenômenos naturais e tecnológicos que estruturam a sociedade contemporânea. Nesse contexto, a Educação Química assume especial relevância por permitir a explicação de processos presentes no cotidiano, na indústria, na saúde, no meio ambiente e nas decisões sociocientíficas. Chassot (2003), por exemplo, defende que o ensino de Ciências deve contribuir para a Alfabetização Científica, entendida como a capacidade de ler, interpretar e intervir no mundo a partir de conhecimentos científicos. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) reforçam essa perspectiva ao destacarem que o ensino de Ciências precisa ultrapassar a mera transmissão de conteúdos, promovendo a problematização da realidade. Nessa direção, a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), discutida por Santos e Schnetzler (2003), evidencia a importância de relacionar conceitos químicos a questões sociais, éticas e ambientais, fortalecendo o papel social da Educação Química.

Nesse contexto, embora conceitos como Alfabetização Científica e a abordagem CTS sejam amplamente reconhecidos na Educação em Ciências por enfatizarem a formação crítica e a participação social dos(as) estudantes, sua efetivação nas práticas educativas depende, fundamentalmente, de como o currículo é organizado, quais conteúdos são selecionados e de que maneira esses conteúdos são experienciados e avaliados no cotidiano escolar. Tal discussão ganha especial relevância quando se consideram os conteúdos atitudinais, frequentemente marginalizados frente aos conteúdos conceituais e procedimentais. Compreender os sentidos atribuídos ao currículo, aos conteúdos e à avaliação, a partir da experiência vivida de licenciandos(as), permite reconhecer que é nesse entrelaçamento que se configuram as possibilidades de engajamento, posicionamento crítico e aprendizagem dos(as) estudantes no ensino de Ciências e, em particular, na Educação Química.

Em complemento às ideias anteriores, para que o ensino de Ciências se configure como um espaço formativo comprometido com a formação cidadã, é imprescindível ir além da centralidade nos conteúdos conceituais e considerar as atitudes dos(as) estudantes em relação à Ciência, uma vez que estas atravessam os modos de engajamento, participação e aprendizagem. Conforme assinala Hodson (1994), ensinar Ciências implica não apenas aprender ciência, mas também aprender sobre a ciência e aprender a fazer ciência, o que envolve valores, atitudes e

posicionamentos críticos diante do conhecimento científico. De modo convergente, Osborne, Simon e Collins (2003) indicam que atitudes positivas em relação à Ciência favorecem o desenvolvimento de dimensões cognitivas e afetivas, podendo ampliar o interesse, a motivação e a capacidade de tomada de decisões fundamentadas. Desse modo, a articulação entre conceitos científicos e atitudes críticas, no âmbito do ensino de Ciências e, particularmente, da Educação Química, emerge como elemento estruturante de processos formativos que visam à constituição de sujeitos críticos, reflexivos e comprometidos com os conhecimentos que são mediados nos múltiplos espaços educativos.

De acordo com o *Mini Aurélio – Dicionário de Língua Portuguesa*, o vocábulo “atitude” significa “[*lt. attitudine.*] sf. 1. Posição do corpo; postura. 2. Reação ou maneira de ser em relação a pessoas(s), objeto(s), etc.” (Ferreira, 2010, p. 76). Na perspectiva dos dicionários de uso geral, o termo “atitude” é comumente definido como o comportamento ou a postura adotada por um sujeito diante de determinadas situações, objetos ou estímulos, enfatizando aspectos observáveis da ação humana. No entanto, essa compreensão tende a limitar-se à dimensão externa do fenômeno, desconsiderando as complexas articulações internas que lhe dão origem.

No *Dicionário de Filosofia*, apresenta-se que “o termo atitude é amplamente empregado hoje em dia em filosofia, sociologia e psicologia para indicar, em geral, a orientação seletiva e ativa do homem em face de uma situação ou problema qualquer” (Abbagnano, 2012, p. 101).

Já o *Dicionário de Educação* compreende o termo “atitude” como:

Uma disposição para se comportar favoravelmente ou desfavoravelmente em relação a algum objeto, pessoa, evento ou ideia. Uma atitude tem componentes emocionais e cognitivos. Exemplos de componentes emocionais de uma atitude seriam amor e ódio; exemplos de componentes cognitivos podem ser vieses favoráveis e opiniões preconceituosas (Spafford; Pesce; Grosser, 1998, p. 21, tradução nossa).⁵

Logo, o *Dicionário de Educação*, organizado por Spafford, Pesce e Grosser (1998), amplia o entendimento ao destacar que as atitudes são constituídas por um conjunto interdependente de elementos cognitivos e emocionais. Tais elementos englobam crenças, valores, sentimentos e predisposições que influenciam profundamente a maneira como os sujeitos percebem, interpretam e respondem às situações que vivenciam e internalizam ao longo de suas vidas. Assim, a atitude não pode ser compreendida apenas como uma reação comportamental, mas como uma estrutura psicológica complexa, que articula razão e emoção,

⁵ Em inglês: “A disposition to behave favorably or unfavorably toward some object, person, event, or idea. An attitude has emotional and cognitive components. Examples of emotional components of an attitude would be love and hate; examples of cognitive components might be favorable biases and prejudiced opinions” (Spafford; Pesce; Grosser, 1998, p. 21).

pensamento e sentimento, sendo, portanto, fundamental para a compreensão dos processos de aprendizagem e de formação do sujeito.

O termo “atitude” também tem sido amplamente discutido nas Ciências Sociais e na Psicologia desde o início do século XX, consolidando-se como um conceito central para a compreensão do comportamento humano em diversos contextos. A origem conceitual moderna do termo é atribuída aos sociólogos Thomas e Znaniecki (1927), que, ao estudarem a aculturação de imigrantes poloneses nos Estados Unidos, propuseram a atitude como uma predisposição aprendida, de natureza social e cultural, capaz de orientar respostas individuais frente a diferentes situações (Shirgley, 1983). Ou seja, tais autores combinaram contribuições da Psicologia e da Sociologia para se debruçarem sobre o conceito de atitude. De acordo com Reatto, Maggi-da-Silva e Teixeira (2023, p. 1365),

[...] somente a vertente sociológica não seria suficiente para explicar o processo de imitação ou assimilação das atitudes dos indivíduos e seus aspectos subjetivos ou grupos sociais, bem como a vertente psicológica isolada não analisaria a complexidade do ambiente cultural, as influências de regras vigentes no grupo que atuam no modo de ser das pessoas.

Essa abordagem rompeu com o uso fisiológico e postural do termo, anteriormente associado à expressão corporal e à disposição física, e inaugurou uma perspectiva voltada à cognição e ao comportamento social. A partir dessa redefinição, o conceito de atitude passou a integrar as investigações sobre crenças, valores e disposições afetivas, contribuindo de maneira decisiva para o avanço da psicologia social, especialmente em estudos relacionados à aprendizagem, à persuasão e ao engajamento individual e coletivo.

No decorrer do século XX, diversos autores aprofundaram e refinaram o conceito. Maze (1973) propõe uma análise crítica do conceito de atitude ao diferenciá-lo tanto de crenças factuais quanto de preferências. Para o autor, ter uma atitude implica atribuir um valor ou propriedade moral objetiva ao objeto de atitude, o que confere às atitudes um caráter avaliativo e normativo distinto de simples gostos ou crenças descritivas. Ele argumenta que as definições usuais não reconhecem que as atitudes são um fato intelectual e que devem ser compreendidas como uma forma particular de crença (*moral belief*) dotada de conteúdo apenas pseudocognitivo. Além disso, Maze (1973) sustenta que as atitudes funcionam frequentemente como racionalizações de impulsos ou interesses ocultos, sendo mantidas e defendidas por novas racionalizações, o que coloca em questão técnicas tradicionais de mensuração de atitudes. Assim, atitudes envolvem avaliação, orientação para a ação e referência a propriedades morais atribuídas ao objeto, distinguindo-se de preferências afetivas e de crenças factuais.

Ajzen (1980) e Fishbein e Ajzen (1975), por exemplo, definiram atitude como uma predisposição aprendida para responder de forma consistentemente favorável ou desfavorável a um objeto, pessoa ou ideia, ressaltando seu caráter construído e mutável. Allport (1968) complementa essa definição ao descrever a atitude como um estado de prontidão mental e neural, organizado por meio da experiência, que exerce influência sobre as respostas do indivíduo a todos os objetos e situações com os quais ele se relaciona. Já Bem (1970) destacou o aspecto avaliativo da atitude, associando-a diretamente aos julgamentos de valor, ou seja, aos gostos e desgostos do indivíduo. Koballa Junior e Glynn (2007) e Abel e Lederman (2007) ampliam ainda mais essa noção ao integrar os componentes afetivos, cognitivos e comportamentais das atitudes, sobretudo no campo da Educação em Ciências. Nesse contexto, as atitudes podem ser compreendidas como disposições internas, mas também como construções sociais influenciadas por práticas pedagógicas, contextos culturais e interações significativas entre estudantes, professores(as) e o conhecimento científico.

As atitudes sempre têm um referente. Isto é, eles sempre se referem a sentimentos ou em direção a algum *objeto de atitude*. O objeto de atitude pode ser uma pessoa, situação, grupo, política pública, questão ou uma ideia abstrata. É essa generalidade que torna o conceito de atitude de interesse e importância para os educadores de ciências (Koballa Junior, 1988, p. 117, tradução nossa).⁶

Koballa Junior e Glynn (2007) destacam a importância dos construtos atitudinais e motivacionais na Educação em Ciências, definindo-os como conceitos científicos que representam funções psicológicas hipotéticas, ou seja, estruturas teóricas que ajudam a explicar como os indivíduos pensam, sentem e agem em relação à ciência. Esses construtos, embora não sejam diretamente observáveis, permitem inferências sobre padrões de comportamento, emoção e cognição. Segundo os autores, tais dimensões são relativamente duradouras, mas passíveis de transformação, especialmente por meio de experiências educacionais bem planejadas e que ofereçam condições para que estudantes saiam de sua zona de conforto e pensem sobre uma determinada situação que lhes é ofertada.

Nesse sentido, a Educação em Ciências possui o potencial de criar situações para que se reflitam sobre determinadas atitudes negativas e de contribuir para aumentar a motivação dos(as) estudantes, podendo favorecer o engajamento com o conteúdo científico em busca de uma aprendizagem efetiva. A compreensão desses construtos torna-se, portanto, essencial para

⁶ Em inglês: “However, it is important to note that attitudes always have a referent. That is, they always refer to feelings about or toward some *attitude object*. The attitude object can be a person, situation, group, policy, issue, or an abstract idea. It is this generality that makes the attitude concept of interest and importance to science educators” (Koballa Junior, 1988, p. 117).

o planejamento pedagógico, uma vez que pode permitir aos(as) docentes possibilidades de reconhecerem os fatores que influenciam a disposição dos(as) estudantes diante da Ciência.

Os construtos atitudinais e motivacionais são usados para explicar e inferir padrões de pensamento, emoção e ação relacionados à ciência. Eles tendem a ser relativamente duradouros dentro de uma pessoa, mas têm o potencial de mudar [...] O ensino eficaz da ciência tem o potencial de melhorar as atitudes em relação à ciência e aumentar a motivação para aprender ciências (Koballa Junior; Glynn, 2007, p. 75, tradução nossa).⁷

Apesar da ênfase na relevância das atitudes e da motivação para a aprendizagem científica, Koballa Junior e Glynn (2007) reconhecem que essas dimensões pertencentes ao domínio afetivo que têm sido historicamente negligenciadas em comparação com o domínio cognitivo, ou seja, uma supervalorização dos aspectos conceituais em detrimento dos atitudinais que podem emergir de situações de ensino. Essa assimetria de atenção, segundo os autores, pode ser atribuída à forte influência da psicologia educacional tradicional, que priorizou o desenvolvimento intelectual e a mensuração do desempenho acadêmico, que, muitas vezes, pautam-se em provas/exames e enfatizam apenas a nota enquanto objeto quantificável da aprendizagem. Além disso, a herança do cientificismo nas pesquisas educacionais contribuiu para a valorização de atitudes “científicas” em detrimento das atitudes pessoais, sociais, vivenciais e emocionais dos(as) estudantes. Embora a atitude seja um dos construtos mais centrais da educação científica, sua associação quase exclusiva à dimensão cognitiva pode obscurecer sua natureza complexa e afetiva. Isso representa um desafio para a pesquisa e para a prática pedagógica, que devem considerar as múltiplas facetas do sujeito aprendente, não apenas o que ele sabe, mas também como se sente, como se motiva e como age diante do conhecimento científico.

A relação entre atitudes e comportamentos, discutida por Ajzen e Fishbein (1975), também fornece uma base sólida para a análise da atuação dos(as) estudantes em sala de aula. De acordo com esses pesquisadores, as atitudes influenciam o comportamento dos indivíduos, embora essa relação não seja absolutamente direta. No contexto da educação científica, isso significa que a maneira como os(as) estudantes percebem e sentem em relação à ciência impacta sua participação nas atividades, seu nível de engajamento e sua disposição para aprender. Um(a) estudante que desenvolve uma atitude positiva diante da disciplina tende a se mostrar mais receptivo(a) ao conteúdo, enquanto aquele(a) que carrega experiências negativas ou

⁷ Em inglês: “Attitudinal and motivational constructs are used to account for and infer patterns of science-related thinking, emotion, and action. They tend to be relatively enduring within a person but have the potential to change [...] Effective science instruction has the potential to improve attitudes toward science and heighten the motivation to learn science (Koballa Junior; Glynn, 2007, p. 75).

desmotivadoras tende a evitar o envolvimento. Essa relação, contudo, é modulada por outros fatores, como as metodologias de ensino, o clima escolar, a formação dos(as) professores(as) e a própria autoestima dos(as) estudantes, que precisam ser problematizadas e discutidas na *práxis* pedagógica.

No caso específico da Química, disciplina frequentemente percebida como abstrata, difícil ou descontextualizada da realidade cotidiana, a construção de atitudes representa um desafio para os(as) docentes. Muitos(as) estudantes desenvolvem visões negativas sobre a Química ainda nos primeiros contatos com a disciplina, influenciados por julgamentos de terceiros, metodologias meramente expositivas e/ou ausência de vínculos significativos com sua vivência. Nesse cenário, estratégias pedagógicas mais dinâmicas, investigativas e conectadas com o cotidiano podem contribuir para ressignificar essas atitudes.

A contextualização do conteúdo, o uso de experimentos, a resolução de problemas reais e a promoção do protagonismo estudantil são exemplos de abordagens que podem auxiliar na transformação da percepção dos(as) estudantes sobre a Química, podendo tornar o processo de aprendizagem mais efetivo e dinâmico, explorando as atitudes em relação à aprendizagem de conceitos químicos. Todavia, não basta apenas criar condições de ambientes que estimulem a aprendizagem sem considerar as atitudes e valores em processos avaliativos que são implementados em diferentes situações de ensino.

Com o avanço das pesquisas em Educação em Ciências, a concepção de atitude passou a englobar não apenas os aspectos cognitivos, como o conhecimento e a compreensão dos conteúdos, mas também os aspectos afetivos, relacionados a emoções, sentimentos e motivações. Além disso, inclui os aspectos sociais, que envolvem crenças, valores e influências culturais que merecem estar inseridos não só no que tange aos processos de ensino, mas nas práticas avaliativas, uma vez que as atitudes podem auxiliar no desenvolvimento do pensamento científico dos(as) discentes. Esse entendimento mais amplo está alinhado com a visão contemporânea de que aprender não é apenas um processo racional, mas uma experiência integral e conectada com valores e atitudes que os indivíduos possuem consigo.

Abel e Lederman (2007), ao sistematizarem os avanços da pesquisa em educação científica, reforçam essa perspectiva ao destacarem que as atitudes dos(as) estudantes estão profundamente ligadas ao afeto e às crenças que nutrem em relação à disciplina, ao seu valor percebido e à influência do contexto social. Assim, a Educação em Ciências e, por consequência, a Educação Química, ênfase desta investigação, não pode ser reduzida à transmissão de informações técnicas, mas deve considerar o desenvolvimento de atitudes como parte central do processo educativo, abarcando práticas de ensino e de avaliação.

A compreensão do conceito de atitude na Educação em Ciências constitui um eixo teórico relevante, especialmente no que se refere à articulação entre variáveis afetivas e os processos de aprendizagem científica. Koballa Junior (1988) evidencia que as atitudes, enquanto predisposições aprendidas e relativamente estáveis, exercem influência significativa sobre o interesse, o engajamento e os comportamentos dos(as) estudantes diante dos conteúdos científicos. No entanto, apesar da crescente atenção dedicada ao tema, ainda persiste uma lacuna teórico-metodológica na definição e na compreensão das atitudes que emergem no contexto educacional, o que compromete a produção de dados robustos e a proposição de intervenções pedagógicas.

A filosofia educacional de John Dewey (1859-1952) representa um marco fundacional para a compreensão das atitudes na Educação em Ciências. Seu pensamento inspirou diversas pesquisas que buscaram compreender como estudantes se relacionam com a ciência de forma crítica. Dewey defendia que o aprendizado deveria emergir da experiência e da interação do sujeito com o mundo, e não da simples assimilação de informações. Para ele, a atitude científica não se reduzia a uma disposição intelectual, mas envolvia também propósitos, intenções, valores e curiosidade diante dos problemas reais. Nessa perspectiva, ensinar Ciências significava não apenas transmitir conceitos, mas formar sujeitos capazes de investigar, refletir e agir no mundo. Como explicam Westbrook e Teixeira (2010), Dewey propunha que aprender para a vida exigia a articulação entre prática, intenção, associação e integração do conhecimento à experiência cotidiana, o que implica valorizar a atitude como eixo estruturante do processo educativo.

Com base nessas ideias, os primeiros estudos sobre atitudes científicas concentraram-se no desenvolvimento de instrumentos quantitativos de mensuração, como escalas e questionários, buscando objetivar as disposições dos(as) estudantes frente à ciência. No entanto, como assinalam Koballa Junior e Glynn (2007), embora essas iniciativas tenham se intensificado nas décadas de 1970 e 1980, o campo começou a declinar a partir dos anos 1990, devido à limitação dos dados gerados em fornecer orientações práticas ou avanços teóricos relevantes. Parte desse declínio também se explica pela redução das atitudes à dimensão científica, ignorando os aspectos afetivos e sociais que as constituem. O uso excessivo de instrumentos quantitativos e a centralidade nos indicadores de desempenho limitaram a capacidade da pesquisa em captar a complexidade do fenômeno atitudinal, frequentemente reduzido a respostas do tipo “gosta ou não gosta de ciência” (Koballa Junior; Glynn, 2007).

As décadas de 1970 e 1980 viram uma proliferação de pesquisas sobre as atitudes dos estudantes em relação à ciência; no entanto, o interesse de

pesquisa em atitudes científicas diminuiu [...] A pesquisa de atitude no ensino de ciências começou a declinar nos anos 90, em parte porque os pesquisadores de atitudes pareciam alcançar um patamar empírico. Muitos estudos produziram resultados que forneceram pouca orientação para melhorar a prática em sala de aula ou avançar na pesquisa no campo (Koballa Junior; Glynn, 2007, p. 77, tradução nossa).⁸

Paralelamente, a influência da psicologia social e educacional provocou uma inflexão teórica significativa, deslocando o foco das “atitudes científicas” para as atitudes dos(as) estudantes diante da Ciência em sua dimensão mais ampla. Essa mudança implicou reconhecer que atitudes não são construções exclusivamente cognitivas, mas que integram emoções, crenças, experiências e contextos socioculturais. A aprendizagem da Ciência passou, então, a ser vista como uma vivência integral, na qual o sujeito mobiliza suas percepções sobre si mesmo, sobre o mundo e sobre o conhecimento.

Pollak (1993), nesse sentido, propõe um conceito mais profundo de atitude, vinculando-o ao “*modo ser*” do sujeito – uma forma de estar no mundo que envolve responsabilidade, engajamento e reflexividade. A atitude, para ele, não é um objeto manipulável, mas uma disposição existencial que emerge da interação entre a experiência pessoal e o contexto educacional. Essa concepção amplia o papel da escola, ou seja, esta instituição deixa de ser apenas o espaço da instrução técnica e passa a ser o lugar onde o(a) estudante se descobre como sujeito epistêmico.

Na perspectiva de Pollak (1993) e Tschaepe (2012), formar estudantes alfabetizados cientificamente requer mais do que envolvê-los em práticas laboratoriais; é necessário que sejam estimulados a pensar cientificamente, a refletir criticamente sobre o conhecimento e a construir significados a partir de experiências próprias. Quando o ensino se limita a transmitir atitudes científicas padronizadas, negligencia-se a riqueza das atitudes singulares que os sujeitos já carregam consigo. Nesse cenário, o fazer investigativo perde seu sentido emancipador e se transforma em um ritual escolar que pouco dialoga com os interesses, desejos e afetos dos(as) estudantes. Como afirma Tschaepe (2012), permitir que os(as) estudantes ajam como “filósofos-cientistas” não exige necessariamente conteúdos sofisticados, mas sim a liberdade para explorar o mundo com imaginação e intencionalidade. Isso implica em um

⁸ Em inglês: “The 1970s and 1980s saw a proliferation of research on students’ attitudes toward science; however, research interest in scientific attitudes waned [...] Attitude research in science education began to wane in the 1990s, in part because attitude researchers seemed to reach an empirical plateau. Many studies produced results that provided little direction for improving classroom practice or advancing research in the field” (Koballa Junior; Glynn, 2007, p. 77).

deslocamento da centralidade do conteúdo para a valorização da experiência subjetiva no processo de aprendizagem.

Em complemento, Tschaepe (2012, p. 77, tradução nossa)⁹ aponta:

De fato, as crianças não precisam necessariamente ser apresentadas a objetos específicos de análise para se engajar no processo de serem filósofos-cientistas: muitas vezes, simplesmente não os limitando da investigação imaginativa do mundo, encorajamos o envolvimento científico das crianças com ele.

Por fim, é importante destacar que o termo “atitude” passou por diversas transformações ao longo da história, tanto em sua origem etimológica quanto em sua apropriação acadêmica. De uma noção inicialmente associada à postura física, a atitude passou a ser compreendida como predisposição aprendida, duradoura e relacionada ao comportamento (Fishbein; Ajzen, 1975; Koballa Junior, 1988). Como defendem Shrigley (1983) e Koballa Junior (1988), se atitudes são aprendidas, elas podem ser ensinadas, mas não de forma autoritária ou descontextualizada. Ao invés disso, devem ser cultivadas por meio de práticas pedagógicas dialógicas que reconheçam os sujeitos em sua complexidade afetiva, cognitiva e social. Assim, a crítica de Pollak (1993) permanece atual; a Educação em Ciências deve criar contextos formativos que considerem os modos de ser, os pontos de vista e as atitudes que já habitam os(as) estudantes, promovendo oportunidades autênticas de aprendizagem e desenvolvimento pessoal. Educar, nesse caso, é mais do que ensinar conteúdos, é formar sujeitos que possam pensar, sentir e agir no mundo de forma crítica, responsável e transformadora.

Essa compreensão tem implicações importantes para a formação de professores(as), para o planejamento curricular e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que não considerem apenas a dimensão conceitual ou procedimental. Desenvolver atitudes e valores em relação à ciência significa criar ambientes educacionais dinâmicos, inclusivos e conectados com a realidade dos(as) estudantes. Significa também valorizar o erro como parte do processo de aprendizagem, promover o diálogo, o pensamento crítico, a criatividade e a curiosidade, e reconhecer as diversas formas de aprender e se relacionar com o conhecimento científico, o que também deve ser incorporado às práticas avaliativas e não apenas aos processos de ensino e aprendizagem. Ao incorporar essas dimensões, a educação científica passa a formar não apenas estudantes com conhecimentos técnicos, mas cidadãos capazes de compreender o papel da ciência na sociedade, de se posicionar criticamente diante de questões científicas e tecnológicas,

⁹ Em inglês: “In fact, children do not necessarily need to be presented with specific objects of analysis in order to engage in the process of being philosopher-scientists: often, by simply not limiting them from imaginative investigation of the world, we encourage children’s scientific engagement with it” (Tschaepe (2012, p. 77).

e de atuar de forma ética e reflexiva diante das inúmeras situações que emergem dos contextos cotidianos.

3.2 Atitudes na Educação Química e aproximações com os conteúdos atitudinais

As atitudes dos(as) estudantes em relação à Química têm sido reconhecidas, mesmo que incipientemente, como fatores importantes que podem implicar no sucesso ou fracasso em processos de ensino e aprendizagem (Kaya; Geban, 2011; Rüschenpöhler *et al.*, 2025; Shrigley; Koballa Junior; Simpson, 1988). Pesquisas realizadas em diferentes países têm mostrado que atitudes positivas em relação à Química estão fortemente associadas a maiores níveis de engajamento, persistência e interesse pela disciplina, repercutindo diretamente no desempenho acadêmico. Nesse sentido, estudos como os de Barmby, Kind e Jones (2007), Bennett *et al.* (2001), Musenguimana, Kampire e Ntawiha (2021) e Tsivitanidou, Georgiou e Ioannou (2021) indicam que estudantes que demonstram maior apreço, curiosidade e percepção de utilidade da Química tendem a participar mais das aulas, envolver-se em atividades experimentais e apresentar melhores resultados em avaliações.

Esses autores igualmente convergem ao afirmar que atitudes em relação à Química não são estáticas nem inatas, mas se constituem ao longo das experiências vividas por estudantes dentro e fora do contexto escolar. Hofstein e Mamlok-Naaman (2011) e Nieswandt (2007) evidenciam que vivências de sucesso, práticas pedagógicas significativas, metodologias participativas e relações positivas com professores(as) contribuem para o desenvolvimento de atitudes favoráveis em relação à disciplina. Em contraste, estudos como os de Barmby, Kind e Jones (2007) e Osborne, Simon e Collins (2003) mostram que atitudes negativas frequentemente se associam a percepções de dificuldade, excesso de abstração, ensino descontextualizado e experiências reiteradas de fracasso, elementos que afastam estudantes dos conteúdos químicos e impactam sua aprendizagem.

Fishbein e Ajzen (1975) definem atitude como uma predisposição aprendida para responder de forma favorável ou desfavorável a determinado objeto, sendo influenciada por crenças, valores, normas sociais e experiências pessoais. Essa definição amplia a compreensão sobre os fatores que impactam o comportamento dos(as) estudantes diante da disciplina, permitindo identificar que o desinteresse por parte do alunado frequentemente não decorre de limitações cognitivas, mas de um histórico de vivências desestimulantes e da ausência de práticas pedagógicas significativas. Nesse sentido, a Educação Química deve ser concebida

como uma prática que considera não apenas os conteúdos conceituais, mas também os aspectos emocionais e sociais que constituem o ambiente de aprendizagem.

A literatura destaca também a importância de compreender as atitudes como componentes multifacetados. Simpson e Oliver (1990) propuseram a divisão da atitude em três dimensões principais: cognitiva (conhecimento e crenças), afetiva (emoções e sentimentos) e comportamental (intenção de ação). Essa abordagem permite uma análise mais abrangente do comportamento dos(as) estudantes diante do ensino da Química. Por exemplo, um(a) estudante pode compreender bem o conteúdo (dimensão cognitiva), mas nutrir sentimentos de ansiedade ou aversão (dimensão afetiva) que o(a) afastam da disciplina. Pesquisas como as de Barmby, Kind e Jones (2007) e Thompson e Soyibo (2002) mostraram que metodologias baseadas apenas na memorização e na resolução mecânica de exercícios, sem conexão com a vida cotidiana, tendem a reforçar atitudes negativas e a criar barreiras emocionais para a aprendizagem.

O *Handbook of Research on Science Education*, organizado por Abel e Lederman (2007), oferece uma ampla revisão dos estudos sobre atitudes em educação científica, com destaque para a Química. Os autores argumentam que atitudes positivas em relação à ciência devem ser vistas tanto como pré-requisitos quanto como resultados desejáveis do processo educativo. Nesse sentido, o ensino de Química deve ser planejado não apenas com foco na transmissão de conceitos, mas também visando à promoção de experiências que favoreçam o desenvolvimento de uma relação mais próxima, significativa e crítica de estudantes com o conteúdo, considerando suas vivências. Assim sendo, a afetividade, por exemplo, neste contexto, não é mero acessório, mas condição essencial que pode influenciar no aprendizado.

Novais e Fernandez (2017) argumentam que os aspectos emocionais desempenham papel fundamental na aprendizagem em Química, uma vez que sentimentos e emoções dos(as) estudantes estão estreitamente relacionados às interações pedagógicas, às estratégias didáticas adotadas e à maneira como o(a) professor(a) se comunica com a turma. Damásio (2009) indica que esses estados emocionais se manifestam em expressões e comportamentos sutis, revelando o impacto afetivo do ensino. Ignorar essa dimensão pode comprometer a construção de vínculos com o conhecimento e afastar os(as) alunos(as) da disciplina.

Thompson e Mintzes (2002) e Osborne, Simon e Collins (2003) ressaltam a importância de metodologias centradas no estudante como estratégias úteis para se ensinar Química. A experimentação investigativa, a resolução de situações-problema e a contextualização do conteúdo emergem como práticas que promovem a autonomia intelectual dos(as) estudantes, permitindo-lhes construir sentidos para os conceitos científicos com base em suas experiências

e realidades socioculturais. Essas abordagens podem contribuir para uma mudança de atitude frente à disciplina, favorecendo o engajamento ativo e reduzindo a visão da Química como um corpo de conhecimentos abstratos e distantes do cotidiano. Quando estudantes percebem a aplicabilidade dos conteúdos, por exemplo, nas questões relacionadas à saúde, alimentação e meio ambiente, é possível observar uma maior disposição para aprender e interagir com os conhecimentos científicos.

A relação entre o envolvimento afetivo e o desenvolvimento conceitual tem sido explorada em diversos estudos. Salta e Tzougraki (2004), ao investigarem atitudes de estudantes do Ensino Médio na Grécia, identificaram que a percepção de relevância, clareza e aplicabilidade dos conteúdos químicos influencia diretamente a construção de atitudes positivas em relação à disciplina. Os pesquisadores argumentam que os conteúdos excessivamente teóricos e descontextualizados tendem a gerar rejeição, reforçando estereótipos de dificuldade e inutilidade atribuídos à Química. Em complemento, Nieswandt (2007) analisou o papel do afeto no aprendizado da Química e evidenciou que variáveis emocionais, como interesse, motivação e frustração, impactam significativamente tanto a compreensão conceitual quanto a permanência dos(as) estudantes no processo de aprendizagem. A autora defende a construção de ambientes pedagógicos que integrem dimensões cognitivas e afetivas, promovendo experiências que não apenas ensinem conteúdos, mas que também estimulem atitudes favoráveis diante da ciência.

Nesse contexto, o estudo de Bauer (2008) traz uma importante contribuição ao desenvolver um instrumento baseado no diferencial semântico para avaliar as atitudes dos(as) estudantes frente à Química e analisar os impactos curriculares sobre essas atitudes. Seus achados indicam que mudanças curriculares que priorizam métodos ativos e o envolvimento dos(as) estudantes não apenas promovem maior compreensão dos conceitos, mas também influenciam positivamente suas atitudes. O autor destaca que atitudes não são traços fixos, mas sim construções que se transformam a partir das interações com o ambiente de aprendizagem e com as propostas curriculares. Assim, estratégias pedagógicas que proporcionam participação efetiva, diálogo e conexão com temas relevantes à vida cotidiana mostram-se fundamentais para alterar a percepção dos(as) estudantes sobre a Química e, conseqüentemente, para fortalecer seu interesse e engajamento com a disciplina.

Borda (2007), fundamentada no conceito de disposição de Hans-Georg Gadamer, destaca a importância de se desenvolver no ensino de Ciências uma atitude investigativa aberta e reflexiva. Para tanto, propõe a implementação de estilos de investigação que permitam aos(as) estudantes conduzirem suas próprias perguntas e problematizações, estimulando a curiosidade

e a autonomia intelectual. Essas experiências investigativas abertas possibilitam ao alunado envolver-se no processo de “invenção”, momento em que se explicitam as qualidades de uma boa pergunta científica, essencial para a construção do conhecimento. A autora ressalta que, ao planejar e conduzir investigações, os(as) estudantes não apenas atribuem significado aos dados, mas também vivenciam a complexidade inerente à construção das explicações científicas, que são sempre provisórias e dependentes das evidências interpretadas a partir de um horizonte histórico-cultural. Assim, o desenvolvimento de uma disposição epistemológica crítica é central para que o alunado compreenda a natureza dinâmica e interpretativa da ciência.

Além disso, Borda (2007) enfatiza que o ensino de Ciências – aqui com ênfase na Educação Química – deve ir além da transmissão de conteúdos e procedimentos, integrando discussões sobre os limites da ciência e suas relações com questões sociais, éticas e controversas. A disposição crítica emerge, portanto, do engajamento em debates que exigem a defesa de posições fundamentadas, fortalecendo a argumentação intelectual e promovendo uma atitude reflexiva diante do conhecimento científico. Segundo a autora, essa postura dialoga com a hermenêutica filosófica de Gadamer, na qual a compreensão é sempre mediada por pré-compreensões e horizontes que podem ser ampliados por meio do diálogo e da reflexão crítica. Ao incorporar essas perspectivas ao currículo de Química, é possível fomentar no(a) estudante não apenas o domínio conceitual e procedimental, mas também uma postura ética e crítica, indispensável para a formação de cidadãos capazes de atuar de forma consciente e responsável na sociedade.

Por fim, é imprescindível que a Educação Química incorpore, de forma intencional e sistemática, o trabalho com atitudes como um dos eixos estruturantes de sua prática pedagógica e avaliativa, este último objeto de investigação desta pesquisa. Tal compromisso demanda a elaboração de experiências formativas que mobilizem os três domínios do saber: o cognitivo, o atitudinal e o procedimental, reconhecendo que aprender não se restringe à aquisição de conteúdos, mas envolve também o desenvolvimento de vínculos emocionais com o conhecimento e a disposição para agir com base nele e que tais aspectos merecem ser ensinados e avaliados em aulas de Química.¹⁰

¹⁰ A avaliação dos conteúdos atitudinais, conforme evidenciado no estudo de Nosow e Püschel (2009), na área da Enfermagem, revela-se marcada por fragilidades conceituais e metodológicas, sendo frequentemente limitada a aspectos normativos e facilmente mensuráveis, como pontualidade, uso de uniforme e cumprimento de regras. Essa abordagem reduz a complexidade das atitudes a comportamentos observáveis, desconsiderando sua dimensão ética, relacional e reflexiva, essencial à formação integral dos(as) estudantes. A ausência de instrumentos específicos, o pouco tempo disponível e a valorização excessiva dos conteúdos conceituais e procedimentais contribuem para a **marginalização da avaliação atitudinal**, que acaba sendo conduzida de forma subjetiva e individualizada pelos(as) docentes, sem respaldo institucional consistente. Tal cenário evidencia a urgência de

Nesse sentido, torna-se fundamental investir na formação inicial e continuada de professores(as), como destacam Van Driel, Jong e Verloop (2002), para que os(as) docentes estejam preparados para identificar, compreender e intervir nos múltiplos fatores que moldam as atitudes dos(as) estudantes em relação à disciplina. O ensino de Química, portanto, deve ser compreendido como um espaço privilegiado para o cultivo do interesse, da curiosidade e da reflexão crítica, contribuindo para a formação de cidadãos autônomos, sensíveis às questões sociais e ambientais e comprometidos com a transformação de sua realidade.

3.3 Um olhar para os eventos e periódicos da área: em foco o conceito de “atitude” e as articulações com a avaliação dos conteúdos atitudinais

Embalados pela discussão da atitude na Educação em Ciências e na Educação Química, esta etapa destina-se a realizar um Estado do Conhecimento (EC) (Silva; Souza; Vasconcelos, 2020), com o objetivo de compreender a lacuna investigativa proposta nesta pesquisa. As pesquisas intituladas Estado do Conhecimento ou Estado da Arte¹¹ (Ferreira, 2002) podem propiciar múltiplos olhares para uma problemática de pesquisa e uma compreensão aprofundada das possíveis fragilidades que podem ser aperfeiçoadas com o objetivo de propor novas contribuições para uma determinada área. Nesta pesquisa, propomos uma busca de artigos e trabalhos aprovados em congressos que possuam o termo “atitud”, radical da palavra atitude, em sites de periódicos e eventos que publicizam pesquisas na área de Educação Química. Para a composição deste corpus de análise consideramos as publicações que apresentaram o referido descritor nos títulos dos trabalhos analisados. Assim sendo, o Quadro 1 apresenta os eventos e periódicos considerados nesta investigação.

Quadro 1 – Fontes de pesquisa para o Estado do Conhecimento (EC)

Categoria	Descrição
Evento	Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ)
Evento	Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ)
Evento	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)

repensar os currículos, os processos formativos e os mecanismos avaliativos, de modo a incorporar os conteúdos atitudinais de forma intencional, crítica e articulada às demais dimensões do conhecimento. Nesse sentido, o estudo mostra que os desafios de se avaliar os conteúdos atitudinais não é algo exclusivo do ensino da Química, mas afeta a formação de outros profissionais, como é o caso dos enfermeiros investigados na aludida pesquisa.

¹¹ Nesta investigação, adotaremos o termo “Estado do Conhecimento (EC)” ao invés de Estado da Arte, tendo em vista que as pesquisas que se enquadram dentro do conceito de Estado da Arte se debruçam em um maior número de campos amostrais com o objetivo de mapear de forma abrangente uma determinada lacuna investigativa. Desse modo, como selecionamos eventos da área de ensino de Química e congressos que consideramos mais relevantes para esta determinada pesquisa, não abarcamos todos os eventos e periódicos da área devido a este critério de exclusão, o que fez com que adotássemos este termo para uma melhor fidedignidade das etapas investigativas.

Periódico	Química Nova na Escola (QNEsc)
Periódico	Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os três eventos escolhidos para compor o escopo desta pesquisa – o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), o Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ) e o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) – justificam-se pela relevância consolidada que cada um possui no desenvolvimento e na difusão de pesquisas voltadas à Educação Química no Brasil. O ENEQ destaca-se por ser atualmente o maior e mais abrangente evento da área, reunindo um expressivo número de pesquisadores(as), professores(as), estudantes e profissionais interessados nas mais diferentes nuances da pesquisa em Educação Química existentes, englobando desde a formação inicial e continuada de professores(as) até o desenvolvimento de jogos didáticos que podem auxiliar na prática pedagógica. A amplitude temática e a diversidade institucional dos(as) participantes do ENEQ o tornam um espaço privilegiado para o mapeamento de tendências, desafios e contribuições teórico-metodológicas em nível nacional.

O EDEQ representa uma das iniciativas mais longevas e significativas para o fortalecimento da Educação Química no Brasil, constituindo-se como um espaço privilegiado de formação docente, socialização de saberes e produção coletiva de conhecimento. Desde sua primeira edição, realizada em 1980, o EDEQ tem exercido um papel histórico na consolidação de uma memória coletiva da área, promovendo o diálogo entre professores(as) da Educação Básica, pesquisadores(as) e licenciandos(as), a partir de experiências diversas e abrangendo, sobretudo, o contexto gaúcho de ensino de Química. Ao adotar um caráter itinerante pelo estado do Rio Grande do Sul e manter uma periodicidade anual, o evento tem contribuído para o fortalecimento de comunidades acadêmicas e profissionais, além de fomentar o surgimento de novas linhas de pesquisa, práticas pedagógicas e redes de colaboração institucional, como a Rede de Educação Química (REDEQ). Além disso, sua abertura a participantes de diferentes regiões do Brasil e de países latino-americanos ampliou o escopo das discussões, promovendo uma abordagem plural e crítica sobre os desafios contemporâneos do ensino de Química. O EDEQ tem se destacado ainda por tematizar questões emergentes da área, como o uso de recursos educacionais abertos, a valorização dos saberes docentes e a promoção de uma Educação Química comprometida com a inclusão e a transformação social.

Já o ENPEC, organizado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), distingue-se por sua natureza abrangente e por uma abordagem interdisciplinar que contempla de forma integrada os diferentes campos das Ciências da

Natureza – Química, Física, Biologia e demais áreas correlatas. Realizado bianualmente desde 1997, o ENPEC consolidou-se como o principal encontro científico da área, promovendo o aprofundamento crítico de debates que envolvem a formação inicial e continuada de professores(as), as questões que interpelam as práticas pedagógicas, a produção de materiais didáticos, a avaliação da aprendizagem, as políticas públicas em educação e os fundamentos epistemológicos da ciência, além de outras áreas temáticas. Sua dimensão nacional e sua crescente projeção internacional permitem o entrelaçamento de perspectivas teóricas diversas, originárias de distintas linhas de pesquisa, o que favorece a constituição de uma comunidade científica plural e comprometida com a transformação social por meio da educação científica (Heidemann; Lorenzetti, 2024). Dessa forma, a escolha dos três eventos analisados – ENEQ, EDEQ e ENPEC – encontra-se em consonância com os objetivos da presente investigação, pois eles oferecem um panorama representativo, abrangente e estratégico das discussões mais atuais, densas e relevantes que permeiam a Educação Química no Brasil, evidenciando as interfaces entre pesquisa, formação docente e questões concernentes a *práxis* pedagógica dos(as) docentes de Química.

Além dos eventos mencionados, nesta pesquisa selecionamos como periódicos a Química Nova na Escola (QNEsc) e a Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC). A QNEsc, vinculada à Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), destaca-se como periódico de referência nacional na divulgação científica e pedagógica voltada ao ensino de Química. Sua relevância reside na disseminação de pesquisas e relatos de experiência de professores(as) e pesquisadores(as) da área, contribuindo para o diálogo entre universidade e escola e para o aprimoramento da formação docente. Por sua vez, a REEC desempenha papel fundamental ao propiciar uma perspectiva internacional sobre o ensino de Ciências, publicando trabalhos que contemplam diferentes realidades e experiências acadêmicas em diversos países, sobretudo da América Latina. Essa dimensão internacional amplia os horizontes de análise e favorece o contato com abordagens variadas sobre a temática investigada.

Os artigos selecionados foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa-descritiva, tomando como base o estudo desenvolvido e buscando compreender de que maneira o conceito de atitude é discutido e como se articula às propostas de avaliação. A delimitação temporal de dez anos (2014–2024) possibilitou reunir um conjunto significativo de produções recentes, permitindo vislumbrar movimentos e discussões em curso no campo, a partir da delimitação apresentada. Não se pretende, contudo, afirmar generalizações ou estabelecer

tendências de todo o campo de pesquisa, mas sim oferecer um recorte analítico que dialoga com as demais etapas desta investigação e contribui para a compreensão do tema em estudo.

3.4 Um mergulho no corpus analítico: o que é isso que se mostra nos anais e periódicos da Educação Química sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais?

Em um primeiro momento, adotando uma abordagem qualitativo-descritiva de base fenomenológica, realizamos um levantamento dos trabalhos presentes nos anais dos eventos ENEQ, EDEQ e ENPEC, considerando exclusivamente aqueles que envolvem o ensino de Química e que apresentam o radical “atitud” nos títulos. Esse recorte específico permitiu delimitar um corpus inicial de análise, conforme exemplificado no Quadro 2 a seguir. A organização desse material serve como fio condutor para as discussões que seguem, permitindo identificar tendências, lacunas e recorrências temáticas nos estudos que tratam dos conteúdos atitudinais e de como avaliá-los no ensino de Química ao longo das últimas edições desses eventos.

A abordagem qualitativo-descritiva de base fenomenológica adotada nesta investigação ancora-se na compreensão de que os fenômenos educativos só podem ser compreendidos em sua complexidade quando considerados a partir do modo como se apresentam à consciência dos sujeitos que os vivenciam. Para Bicudo (1994), a fenomenologia, ao enfatizar a descrição rigorosa das experiências vividas, busca alcançar os significados que os fenômenos assumem para aqueles(as) que deles participam, suspendendo explicações causais prévias e teorizações apriorísticas. Não se trata de explicar os fatos pela via de variáveis externas, mas de descrever o modo como se mostram, tal como se dão no mundo da vida. Nesse sentido, uma pesquisa qualitativo-descritiva de base fenomenológica volta-se para a apreensão dos sentidos constituídos nas experiências, privilegiando a palavra dos(as) participantes e os movimentos de compreensão que emergem no encontro entre pesquisador, sujeitos e contexto.

Martins, Boemer e Ferraz (1990) reforçam essa perspectiva ao afirmar que a pesquisa fenomenológica em educação busca compreender os fenômenos em sua intencionalidade, isto é, na relação consciente do sujeito com o mundo vivido. Descrever fenomenologicamente implica voltar-se às experiências originárias, tal como se manifestam nos discursos, narrativas e práticas, buscando nelas os significados fundantes. Ao adotar essa orientação, esta pesquisa assume explicitamente a intenção de compreender os sentidos atribuídos pelos(as) licenciandos(as) à avaliação de conteúdos atitudinais, respeitando a singularidade de suas experiências formativas. O aprofundamento conceitual acerca da fenomenologia e de seus

desdobramentos metodológicos será desenvolvido posteriormente; contudo, já neste momento é importante demarcar que as escolhas metodológicas realizadas não são neutras, mas traduzem um posicionamento epistemológico comprometido com a compreensão dos fenômenos educativos em sua tessitura existencial e humana.

Quadro 2 – Trabalhos encontrados no ENPEC com o radical “atitud” nos títulos entre os anos de 2014–2024¹²

REFERÊNCIA ABNT	RESUMO DO ARTIGO	ANO	EVENTO
ALVES, Vanessa Ramos; SILVA, Flávia Cristiane Vieira. Tendências de pesquisa e a mobilização de conteúdos atitudinais na Resolução de Problemas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. <i>Anais</i> [...]. Natal: UFRN, 2019, p. 1-8.	Analizamos a pesquisa sobre resolução de problemas em química no contexto nacional, assim como a mobilização de conhecimentos atitudinais durante o desenvolvimento da estratégia. Neste trabalho, trazemos um recorte temporal (2013 a 2018) dos trabalhos publicados em dois grandes eventos da área, sendo selecionadas 42 produções. Os dados apontam que as pesquisas, de maneira geral, associam a resolução de problemas com a experimentação, refletem sobre a formação de professores, buscam avaliar o desempenho de alunos durante a resolução de problemas e propor sequências didáticas. O desenvolvimento de conhecimentos atitudinais, seja como um objetivo ou como um resultado é pouco mencionado nas produções analisadas.	2019	XII ENPEC - UFRN
FALCOMER, Viviane Aparecida da Silva; GUIMARÃES, Eliane Mendes; SILVA, Daniele Kaiane dos Santos. O Desenvolvimento de conteúdos procedimentais e atitudinais por meio do ensino por investigação em uma unidade didática sobre densidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM	Este artigo apresenta parte de uma pesquisa qualitativa cujo objetivo foi identificar se uma unidade didática investigativa favorece o desenvolvimento dos conteúdos procedimentais e atitudinais por meio da análise dos registros das atividades dos alunos. A análise dos dados da pesquisa qualitativa do tipo documental se deu por meio de análise de conteúdos. As atividades foram desenvolvidas em uma unidade didática composta por 10 aulas sobre o conteúdo conceitual de densidade por meio do ensino por investigação, das quais apenas três aulas foram analisadas nesse trabalho. Foi possível identificar a presença dos	2017	XI ENPEC - UFSC

¹² Foram excluídos do quadro os trabalhos que abordam atitudes envolvendo, por exemplo, questões solidárias, de acolhimento de estudantes, atitudes religiosas ou relacionadas a temas transversais que não envolvem diretamente a construção e o diálogo sobre conteúdos atitudinais no contexto das aulas de Química. Esse critério de exclusão foi adotado por esta pesquisa com o objetivo de focalizar apenas os estudos que oferecem pistas relevantes para a compreensão e a avaliação dos conteúdos atitudinais, especificamente no ensino de Química.

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: UFSC, 2017, p. 1-12.	conteúdos de acordo com Pozo e Crespo (2009) em vários momentos da unidade didática, entretanto vale ressaltar que os conteúdos atitudinais apareceram em menor quantidade por serem mais difíceis de serem identificados. O resultado dessa pesquisa poderá ajudar professores a organizarem aulas que visem o desenvolvimento e identificação de tais conteúdos e a considerá-los em suas avaliações.		
NUNES, Albino Oliveira, DANTAS, Josivânia Marisa; OLIVEIRA, ÓTOM Anselmo; HUSSEIN, Fabiana Roberta Gonçalves e Silva. Atitudes CTS em estudantes de cursos superiores. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia, SP. Anais [...]. Águas de Lindóia, SP: ABRAPEC, 2015, p. 1-8.	As atitudes são categorias da psicologia social que têm especial interesse por estarem relacionadas às ações dos indivíduos frente a determinado objeto social. As atitudes sobre as relações Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) assim seriam relacionadas às escolhas profissionais, à visão transmitida por professores aos seus estudantes e diversas posturas como a participação em debates sobre a participação social no controle da ciência. Nesse estudo são analisadas a partir de três instrumentos (Escala de Likert, Escala de Diferencial Semântico, Questionário aberto) as atitudes e crenças CTS que estudantes do ensino superior de uma instituição situada na região Nordeste e outra na região Sul apresentam. Os resultados demonstram a permanência de atitudes otimistas em relação à Ciência e a tecnologia (C&T) e um perfil semelhante entre os estudantes das duas instituições apesar de geograficamente distantes.	2015	X ENPEC - ABRAPEC

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos anais do ENPEC (2014-2024).

Os três trabalhos analisados discutem as atitudes no ensino de Ciências, especialmente da Química, não apenas como reações comportamentais, mas como disposições afetivas e cognitivas que podem orientar a ação dos sujeitos diante de contextos científicos, sociais e escolares. Essa concepção se aproxima de uma compreensão fenomenológica do sentimento, entendendo a atitude como um modo de *ser-no-mundo*, em que o sujeito se envolve com a realidade, ressignifica conhecimentos e age movido por crenças, valores e afetos (Bicudo, 2020).

No artigo de Nunes *et al.* (2015), por exemplo, a atitude é definida com base em Manassero e Vázquez (2001), como um conjunto organizado e duradouro de crenças que carrega uma predisposição afetiva e influencia comportamentos. Essa definição revela uma

possível dimensão fenomenológica da atitude, ou seja, ela não é uma simples opinião, mas uma forma de perceber e se relacionar com o objeto, neste caso, a ciência e suas implicações sociais.

Já nos trabalhos de Falcomer, Guimarães e Silva (2017) e Alves e Silva (2019), observamos que as atitudes são mobilizadas de forma implícita nas atividades investigativas e na resolução de problemas. Ainda que apareçam com menor frequência em relação aos conteúdos conceituais e procedimentais, quando emergem, revelam interesses, valores e compromissos dos(as) estudantes, como o gosto pelo rigor, a valorização da ciência ou o cuidado com o meio ambiente. Esses indícios apontam que, para além de respostas racionais, há uma vivência afetiva da Ciência, característica essencial da atitude enquanto sentimento fenomenológico.

Continuando o EC proposto, apresentamos o Quadro 3, que mostra os trabalhos encontrados no ENEQ e EDEQ considerando o recorte temporal de 2014 a 2024.

Quadro 3 – Trabalhos encontrados no ENEQ e EDEQ com o radical “atitud” nos títulos entre os anos de 2014–2024

REFERÊNCIA ABNT	RESUMO DO ARTIGO	ANO	EVENTO ¹³
BARAÚNA, Rosemeire; FRANCO, Júlia Torres de Deus. A avaliação de conceitos, fatos, procedimentos e atitudes no ensino de Química. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA</i> , 22., 2024, Belém. Anais [...]. Belém: UFPA, 2024, p. 1-11.	Neste trabalho apresentamos os resultados da investigação de concepções de avaliação no ensino de Química, analisando os conceitos, os fatos, os procedimentos e as atitudes em relação aos conteúdos ensinados. Os dados apresentados foram baseados em entrevistas semiestruturadas, feitas com professores licenciados em Química e analisadas por meio da metodologia de análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977). Foi verificado nesta pesquisa que os docentes têm consciência da formação oportunizada aos estudantes quando se levam em consideração todos os conteúdos de aprendizagem, factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais, e não somente os conteúdos conceituais, conforme práticas tradicionais. Entretanto, nem todos os docentes tentam utilizar os diferentes conteúdos de aprendizagem. Assim, demonstra-se a urgente necessidade de materializar essa concepção no fazer pedagógico dos	2024	XXII ENEQ - UFPA

¹³ No ENEQ, que ocorreu na Universidade Federal do Acre (UFAC), em 2018, não foi encontrado nenhum trabalho com o radical “atitud” nos títulos dos resumos aprovados no evento.

	professores de Química e, consequentemente, ampliar a eficácia do processo formativo nesta área do conhecimento		
SOARES, Ana Cláudia Nogueira; ARAÚJO, Michel Rallyson Lima; LACERDA, Nília Oliveira Santos. O processo de ensino-aprendizagem da Tabela Periódica por meio das dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA</i> , 21., 2023, Uberlândia, MG. Anais [...] . Uberlândia, MG: UFU, 2023, p. 1.	Não se aplica ¹⁴	2023 ¹⁵	XXI ENEQ - UFU
PINTO, Rafaela Fernanda; ALVIM, Terezinha Ribeiro. Atitudes de estudantes para a Química: o que nos dizem a BNCC e o Novo Ensino Médio? <i>In: ENCONTRO DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA</i> , 41., 2022, Pelotas, RS. Anais [...] . Pelotas, RS: UFPel, 2022, p. 1-10.	As atitudes dos estudantes em relação à química podem ser utilizadas para prever o desempenho neste componente curricular orientando a implementação de intervenções pedagógicas nos sistemas de ensino. Nesse contexto, este trabalho objetivou traçar o panorama da literatura acadêmica brasileira quanto às atitudes dos estudantes para a química. Foi realizada uma revisão bibliográfica exploratória e descritiva em julho de 2022 no portal de periódicos da CAPES. A partir da seleção realizada, foram encontrados seis trabalhos publicados, cujos resultados demonstraram que os estudantes apresentam uma atitude positiva para a química, enquanto ciência, e uma atitude negativa para a mesma, enquanto componente curricular. Observou-se em tais trabalhos inconsistências quanto aos procedimentos e referenciais teórico-metodológicos e que a análise das atitudes de estudantes para a química é um tema pouco explorado na pesquisa educacional nacional. Portanto, o	2023	41º EDEQ - UFPel

¹⁴ Os trabalhos que não possuem resumo referem-se aos resumos simples aprovados no evento analisado.

¹⁵ O ENEQ 2022 ocorreu presencialmente em 2023, devido ao retorno das atividades após o período pandêmico da Covid-19.

	desenvolvimento de novos estudos sobre esta temática no contexto brasileiro se faz necessário.		
ALVES, Vanessa Ramos; SILVA, Flávia Cristiane Vieira. Categorização de conteúdos atitudinais mobilizados por licenciandos em Química durante a elaboração de problemas para o Ensino de Química. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA</i> , 20., 2020, Recife. Anais [...]. Recife: UFRPE/UFPE, 2020, p. 1-12.	Nosso estudo teve como objetivo caracterizar os conteúdos atitudinais que podem ser mobilizados a partir de problemas propostos por licenciandos em química. Os problemas foram elaborados em grupos ao longo de uma sequência de atividades, que teve como foco a valorização da aprendizagem de atitudes no ensino de química. Para análise dos problemas, utilizamos as categorias de atitude com: respeito à ciência, respeito à aprendizagem da ciência e respeito às implicações sociais da ciência. Os licenciandos propuseram problemas que podem mobilizar atitudes, em sua maioria, relacionadas às implicações sociais da ciência. Acreditamos que o contato dos licenciandos com a metodologia de resolução de problemas, durante a graduação, em atividades que envolvam a elaboração de problemas, pode contribuir para uma adequada inclusão da metodologia em sua futura prática docente.	2020 ¹⁶	XX ENEQ - UFRPE/UFPE
GOMES, Renan Feitosa; SALGADO, Rafael. Trabalho, direitos humanos e cinética química: relato de sala de aula sobre as possibilidades de aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes em química. <i>In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA</i> , 20., 2020, Recife. Anais [...]. Recife: UFRPE/UFPE, 2020, p. 1-12.	A Educação no Brasil é fundamentada em documentos oficiais que preconizam o pleno desenvolvimento do educando, bem como sua qualificação para o exercício da cidadania e mercado de trabalho. Entretanto, para que isso seja possível, necessário é que os educadores rompam com a forma com que os conhecimentos são transmitidos, sendo a utilização de temas transversais como o trabalho e direitos humanos uma das estratégias para a consecução deste objetivo. O presente trabalho tem como objetivo relatar uma experiência de sala de aula que teve como fio norteador os temas transversais citados anteriormente, alinhados com o conteúdo de cinética química. Os relatos obtidos através de gravações revelam que a inserção dos temas transversais foi um diferencial positivo na mobilização dos alunos. Atitudes como respeito às diferenças existentes nas diversidades foram possíveis de observação.	2020	XX ENEQ - UFRPE/UFPE

¹⁶ O ENEQ, em 2020, ocorreu de forma 100% remota devido à pandemia da Covid-19.

MARINHEIRO, Italo de Sousa; SALES, Pedro Victor de Araújo; MARTINS, Riston Alex; SILVA, Denilson Antonio Maia; NUNES, Albino Oliveira. Atitudes de estudantes do Ensino Médio Integrado sobre a Química nas relações CTSa. <i>In:</i> ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1.	Não se aplica	2016	XVIII ENEQ - UFSC
LIMA, Vania Moreira; SOUZA, Gilmar Pereira. A construção de conceitos, procedimentos e atitudes por meio de atividades investigativas em aulas de Ciências. <i>In:</i> ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1.	Não se aplica	2016	XVIII ENEQ - UFSC
BORDONI, Ananda J.; BUFFOLO, Késsya M.; ALVES, Mariana C.; SILVEIRA, Marcelo P.; LOUBAK, Luceide H.; CEDRAN, Débora P. Eletroquímica em uma perspectiva da abordagem CTS: desenvolvendo valores e atitudes por meio de uma sequência didática. <i>In:</i> ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. Anais	Não se aplica	2016	XVIII ENEQ - UFSC

[...]. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1.			
TABARELLI, Greice; ZAPPE, Janessa Aline; SAUERWEIN, Inés Pioto Schmidt. O ensino de Cinética Química: integrando conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1-12.	Não se aplica	2016	XVIII ENEQ - UFSC
SANTOS, Carla A. O problema no ensino dos conteúdos atitudinais em Ciências. <i>In</i> : ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto, MG. Anais [...]. Ouro Preto, MG: UFOP, 2014, p. 1185-1193.	O professor de ciências apresenta uma função fundamental na construção do conhecimento científico de seus alunos, assim como é importante para o desenvolvimento de atitudes e valores que refletirão no comportamento dos estudantes em sua vida escolar e pessoal. Porém, mesmo com a importância dos conteúdos atitudinais, muitos professores durante suas aulas se dedicam a ensinar os conteúdos conceituais, deixando o ensino das atitudes em segundo plano. Nesse contexto, o presente trabalho pretende expor e discutir teoricamente alguns dos motivos pelos quais esses conteúdos são pouco explorados no ensino de ciências.	2014	XVII ENEQ - UFOP

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos anais do ENEQ (2014-2024).

Nos trabalhos apresentados nos ENEQ (2014–2024), o conceito de atitude emerge, em diversos momentos, como um aspecto central na formação de estudantes e como componente fundamental dos conteúdos escolares, ao lado dos conteúdos conceituais e procedimentais, mas sempre em posição de desprestígio quando comparados com os aspectos conceituais. Sob uma perspectiva fenomenológica, as atitudes são compreendidas não apenas como comportamentos observáveis ou disposições avaliáveis por instrumentos objetivos, mas como expressões da maneira como os sujeitos se relacionam intencionalmente com o mundo da Química. São vivências, carregadas de sentido, que se revelam nas interações em sala de aula, nas escolhas feitas pelos(as) estudantes e na forma como se posicionam diante dos conteúdos e contextos

sociais, o que precisa ser explorado, problematizado e considerado não só nas discussões sobre conceitos químicos, mas nas propostas avaliativas.

Alguns dos trabalhos analisados oferecem pistas importantes sobre como avaliar conteúdos atitudinais, mesmo que, em sua maioria, não apresentem modelos sistematizados de avaliação. Dentre os exemplos, temos o estudo de Lima e Souza (2016), que evidencia atitudes como o respeito ao turno de fala e o engajamento coletivo em atividades investigativas, indicando que tais aspectos podem ser inferidos a partir da observação das práticas discursivas e interativas dos(as) estudantes em sala de aula. Marinheiro *et al.* (2016), por sua vez, utilizaram escalas Likert e de diferencial semântico para acessar crenças e atitudes em relação à Química e ao seu papel social, mostrando que instrumentos psicométricos também são empregados para esse fim, ainda que, muitas vezes, desvinculados do contexto vivido e das intenções dos sujeitos.

Outros trabalhos, como o de Bordoni *et al.* (2016), apontam para a atitude como tomada de posição ética e socialmente envolvida com os conteúdos dos indivíduos, observável nas produções dos(as) estudantes e nas propostas de intervenção que emergem das discussões em grupo, como campanhas de conscientização sobre descarte de pilhas. Nesses casos, as atitudes são avaliadas de forma indireta, a partir da análise qualitativa de relatórios e manifestações espontâneas de estudantes, o que se aproxima de uma abordagem fenomenológica que busca compreender os significados atribuídos às experiências. No trabalho de Alves e Silva (2020b), a atitude é considerada na formação docente como parte da capacidade de refletir criticamente sobre o papel social da ciência. A categorização utilizada a respeito da ciência, da aprendizagem da ciência e as suas implicações sociais oferece um modelo analítico que pode orientar práticas avaliativas sensíveis às dimensões valorativas e existenciais da formação de professores(as).

No estudo de Baraúna e Franco (2024), a avaliação das atitudes é abordada de forma mais explícita, destacando a importância de se considerar os conteúdos atitudinais como parte integrante do processo formativo. O trabalho indica que muitos(as) professores(as) reconhecem a relevância dessas atitudes, mas ainda encontram dificuldades em traduzi-las em práticas avaliativas sistemáticas. O trabalho propõe uma reflexão sobre a necessidade de desenvolver instrumentos e estratégias que deem visibilidade a essas dimensões, rompendo com uma tradição avaliativa centrada apenas nos conteúdos conceituais.

Dessa forma, embora os trabalhos analisados não apresentem um consenso metodológico sobre como avaliar atitudes, eles fornecem importantes pistas, dentre elas, a observação participante, a análise de discursos, a utilização de escalas psicométricas, a interpretação de produções escritas e orais e o acompanhamento reflexivo das práticas

pedagógicas são apontados como caminhos possíveis. Em uma perspectiva fenomenológica, a avaliação das atitudes deve privilegiar a escuta, a compreensão das experiências vividas e o reconhecimento das intenções que orientam as ações dos(as) estudantes, valorizando o modo como se constituem sujeitos em relação com o saber químico e com o mundo que os(as) cerca.

Considerando o EDEQ (2014–2024), evento de grande notoriedade da área de Educação Química realizado em cidades do Rio Grande do Sul, apenas um trabalho respeitou os critérios de análise e foi considerado nesta investigação. Pinto e Alvim (2022) discutem a atitude dos(as) estudantes em relação à Química com base em uma perspectiva psicológica, destacando seu caráter multidimensional, afetivo, cognitivo e comportamental, e apontam que essa atitude influencia diretamente o interesse e o desempenho escolar.

Após este levantamento inicial, buscamos artigos da QNEsc e da REEC, considerando o recorte temporal de 2014–2024 e o descritor sendo o radical “atitud” nos títulos. Em relação aos periódicos, apenas um trabalho na QNEsc mencionou o termo radical da palavra “atitude” no título, mas não discutiu o conceito no texto, o que fez com que o excluíssemos da análise. Já na REEC, os trabalhos não estavam se referindo de forma explícita para a Educação Química, ênfase desta pesquisa. Assim, por mais que encontrássemos trabalhos envolvendo a Educação em Ciências, não os consideramos para o EC em questão. Todavia, consideramos importante discuti-los como um arcabouço teórico importante que poderia auxiliar a refletir sobre os dados nas seções posteriores.

A partir de uma perspectiva fenomenológica, a atitude dos(as) professores(as) frente ao ensino de Ciências nos primeiros anos escolares pode ser compreendida como uma vivência intencional e subjetiva, que ultrapassa o simples agir técnico e se constitui como forma de *estar-no-mundo* diante do fenômeno educativo. No estudo de Pontes, Barroso e Ariza (2024), evidencia-se que as atitudes docentes em prol da alfabetização científica se manifestam como compromissos existenciais com a formação de sujeitos críticos, refletindo sentidos construídos na experiência concreta do ensinar. Essa compreensão é aprofundada quando se considera que, ao assumirem tais atitudes, professores(as) revelam uma disposição de abertura ao outro e à realidade, característica fundamental da atitude investigativa descrita por Pizzato *et al.* (2019), a qual é definida como um modo de se relacionar com o conhecimento e com o mundo de forma questionadora, curiosa e ativa.

Já no trabalho de Scoaris, Benevides-Pereira e Santin Filho (2009), observamos que a atitude, frente ao uso da história da Ciência no ensino, implica uma ressignificação da própria Ciência como saber humano, histórico e dinâmico. Sob a ótica fenomenológica, essa mudança de percepção representa um deslocamento do horizonte intencional do(a) professor(a), que

passa a perceber o conteúdo científico não apenas como um corpo de verdades, mas como resultado de experiências humanas marcadas por conflitos, contextos e transformações. Assim, a atitude, mais do que uma disposição cognitiva ou comportamental, é expressão de um posicionamento existencial que orienta o modo como o sujeito se engaja no processo educativo. Essa abordagem pode permitir o reconhecimento da atitude docente como um fenômeno complexo, enraizado na experiência vivida e no sentido atribuído à prática pedagógica, constituindo-se como elemento fundamental na promoção de uma educação científica significativa.

A análise dos trabalhos apresentados nos eventos e periódicos examinados no período de 2014 a 2024 permite tecer considerações exclusivamente sobre esse recorte específico, sem a pretensão de caracterizar o campo da Educação Química como um todo. Nesse conjunto delimitado de produções, observa-se que a avaliação de conteúdos atitudinais é reconhecida como temática pertinente, mas aparece de formas diversas e com níveis distintos de aprofundamento conceitual e metodológico. Identificam-se propostas que recorrem tanto a instrumentos estruturados, como questionários e escalas, quanto a abordagens qualitativas, como registros reflexivos e análises de interações. Contudo, dentro desse corpus analisado, a avaliação dos conteúdos atitudinais aparece, em várias ocasiões, associada de modo complementar às dimensões conceituais e procedimentais, indicando a necessidade de maior explicitação teórica e clareza terminológica no conjunto de estudos examinados.

Assumindo a perspectiva fenomenológica desta pesquisa, as reflexões aqui desenvolvidas se referem aos materiais efetivamente analisados e não pretendem extrapolar seus resultados para a totalidade das investigações na área. Nessa direção, neste recorte específico, compreende-se atitude como vivência intencional do sujeito em relação ao mundo, o que implica considerar sua historicidade, seus sentidos e suas experiências. Avaliar atitudes, nesse horizonte, não se limita à verificação de comportamentos, mas supõe abertura para a compreensão de significados atribuídos pelos(as) estudantes em suas relações com o conhecimento. Assim, no âmbito dos estudos examinados, evidencia-se a importância de práticas avaliativas que favoreçam processos formativos e interpretativos, sem que isso seja tomado como afirmação generalizante sobre toda a produção da área, mas como interpretação situada do corpus selecionado.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

A referida investigação está pautada em uma abordagem qualitativa, que permite considerar todos os elementos textuais, discursivos e documentais que emergem como corpus desta pesquisa. A pesquisa qualitativa se destaca por sua capacidade de explorar em profundidade os significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências e práticas, favorecendo a compreensão do contexto no qual essas experiências ocorrem. Diferente das abordagens quantitativas, que se concentram em dados mensuráveis e estatísticos, a pesquisa qualitativa pode possibilitar uma aproximação mais sensível e contextualizada dos fenômenos sociais, dando voz aos(às) participantes e valorizando suas subjetividades.

Além disso, essa abordagem possibilita captar a complexidade das interações sociais, culturais, históricas e políticas que envolvem os indivíduos de pesquisa, os quais são compreendidos como sujeitos ativos e produtores de sentido. Segundo Chizzotti (2003, 2018), a pesquisa qualitativa é dotada de multinarrativas que vão além de representações numéricas e explicações positivistas, desvelando novas compreensões e significados acerca do fenômeno investigado. Nesse sentido, este tipo de pesquisa pode permitir uma análise mais interpretativa e compreensiva da realidade, contribuindo para o aprofundamento teórico e para a produção de conhecimento crítico. Cabe reiterar, contudo, que as pesquisas quantitativas, quando realizadas de forma criteriosa e com foco em um fenômeno específico, também oferecem contribuições significativas para o avanço de determinadas áreas do conhecimento. Porém, este tipo de análise não será considerado nesta investigação, concentrando as discussões em contribuições teórico-metodológicas de cunho qualitativo.

Monteiro (1991) destaca que os dados são majoritariamente descritivos e permitem considerar questões da atualidade e, além disso, reitera que os fenômenos são muito afetados pelo contexto em que se encontram. Logo, é de suma importância descrever o espaço-tempo em que tais investigações ocorrem, permitindo ao leitor uma compreensão minuciosa das condições da pesquisa. Nesse sentido, Neves (1996, p. 2) frisa que “o desenvolvimento de um estudo de pesquisa qualitativa supõe um corte temporal-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador”.

Ainda, sobre a pesquisa qualitativa, ressaltamos que:

Ela possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade a investigar. A pesquisa é um processo permanentemente inacabado. Processa-se por meio de aproximações sucessivas da realidade, fornecendo-nos subsídios para uma intervenção no real. A pesquisa científica é o resultado de um inquérito ou

exame minucioso, realizado com o objetivo de resolver um problema, recorrendo a procedimentos científicos (Silveira; Córdoba, 2009, p. 31).

No campo das Ciências Humanas, a pesquisa qualitativa não se limita a um conjunto de técnicas, mas se configura como um paradigma epistemológico que questiona visões positivistas de neutralidade e objetividade absoluta. Em lugar de buscar leis universais e generalizações estatísticas, a pesquisa qualitativa privilegia a compreensão situada dos fenômenos, reconhecendo que todo conhecimento é produzido a partir de uma relação dialógica entre pesquisador(a) e realidade investigada. Nesse sentido, Gewandsznajder e Alves-Mazzotti (1998) ressaltam que os paradigmas qualitativos assumem que a realidade social é construída intersubjetivamente e que os significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências constituem o núcleo do trabalho científico. Assim, a ênfase desloca-se do “quanto” para o “como” e “por quê”, priorizando processos, sentidos e interpretações.

No interior desse paradigma, a presente investigação se aproxima de uma orientação fenomenológica, uma vez que busca compreender os sentidos atribuídos pelos(as) licenciandos(as) às suas experiências formativas e avaliativas, tal como se mostram em seus discursos. A fenomenologia, inspirada em Husserl, parte do princípio de que o ponto de partida da pesquisa é o mundo vivido pelos sujeitos, e não categorias previamente definidas. Nessa perspectiva, investigar avaliação de conteúdos atitudinais implica descrever e interpretar as experiências relatadas pelos(as) participantes, suspendendo julgamentos explicativos e procurando atingir o significado que tais experiências assumem para quem as vive. A Análise Textual Discursiva adotada neste trabalho, ao propor um movimento de unitarização, categorização e construção de metatextos, mostra-se coerente com esse horizonte fenomenológico ao permitir a emergência do novo e a construção de compreensões a partir do diálogo entre pesquisador e corpus.

4.1 O contexto da pesquisa no chão da universidade pública

A primeira etapa refere-se à escolha do local onde realizou-se a pesquisa com os(as) licenciandos(as) em Química. Considerando que o pesquisador reside atualmente em Tefé/AM e, diante da aprovação no concurso público do IFAM-CTEF, a investigação foi direcionada ao contexto amazônico, que apresenta particularidades relevantes e que precisam ser problematizadas, com o objetivo de evidenciarmos o contexto de pesquisa. Assim, como a ênfase está centrada na formação inicial de professores(as) de Química, a pesquisa foi realizada na única instituição responsável pela formação de professores(as) de Química da região.

O Centro de Estudos Superiores de Tefé, integrante da Universidade do Estado do Amazonas, desempenha papel estratégico no fortalecimento da educação superior pública no Médio Solimões, região marcada por desafios geográficos e sociais distintos. Fundado em 2001, o CEST-UEA surgiu como uma resposta à necessidade de ampliar o acesso ao ensino universitário para comunidades historicamente excluídas das grandes capitais, possibilitando a interiorização do conhecimento e fomentando o desenvolvimento local de regiões mais afastadas. Desde sua criação, a instituição tem se dedicado à promoção da inclusão social e vem se consolidando como um centro educacional de grande importância do interior amazônico, contribuindo para a formação inicial e continuada de professores(as) de diferentes domínios curriculares.

A diversidade de cursos ofertados pelo CEST-UEA reflete a sua missão de atender às demandas regionais e promover o desenvolvimento social e econômico do Amazonas. Além da Licenciatura em Química, que se destaca por sua contribuição à formação de professores(as) qualificados para atuar na Educação Básica, a instituição oferece cursos nas áreas de Licenciatura em Pedagogia, Ciências Biológicas, Letras, Educação Física, dentre outros, todos na modalidade licenciatura, o que torna essa instituição a principal responsável pela formação de professores(as) da cidade de Tefé e da região.

A relevância do CEST-UEA transcende a oferta de cursos superiores, posicionando-se como um vetor essencial para o fortalecimento da interiorização da tríade ensino, pesquisa e extensão. A universidade representa uma oportunidade crucial para a democratização do ensino superior e da pós-graduação em uma região marcada pelo isolamento geográfico e pelas desigualdades sociais, garantindo que jovens e adultos tenham acesso à qualificação acadêmica necessária para contribuir com o progresso local e ampliar a formação para diferentes comunidades, dentre elas, as ribeirinhas e indígenas, que compõem a população da região. Dessa forma, situar esta pesquisa no contexto do CEST-UEA nos possibilita compreender a importância da formação universitária para a região do Médio Solimões e destaca a necessidade de políticas educacionais que valorizem as particularidades da Amazônia.

Assim sendo, a constituição dos dados desta investigação ocorreu no CEST-UEA, a única universidade pública estadual localizada em Tefé/AM, que oferta a licenciatura em Química e é a principal responsável pela formação de docentes em Química da região. Assim, antes de nos debruçarmos sobre os dados propriamente ditos, é de primordial relevância a análise do PPC do curso de Licenciatura em Química, para que possamos evidenciar se há menção ao radical “atitud” e articulações possíveis com a avaliação dos conteúdos atitudinais,

temática esta que foi problematizada junto aos(às) licenciandos(as) em Química da aludida instituição.

4.2 Em busca de novos olhares investigativos sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais com os(as) licenciandos(as) em Química do CEST-UEA

Após escolher a unidade educativa em que a pesquisa foi realizada, definimos os instrumentos de constituição de dados e as ações interventivas junto aos(às) estudantes. Para iniciarmos a pesquisa, o pré-projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual Paulista de Bauru (Unesp-Bauru). O projeto foi aprovado e recebeu o registro Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número: 85575724.2.0000.5398. Assim, a partir desta aprovação, iniciamos as intervenções junto aos(às) licenciandos(as) em Química. Cabe reiterar que a referida pesquisa recebeu a anuência da instituição (Apêndice A).

Além da anuência assinada pelo diretor-geral do CEST-UEA, os(as) licenciandos(as) em Química participantes da referida investigação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disposto no Apêndice B, aceitando participar voluntariamente. O primeiro contato realizado foi com a docente da área de Educação Química, responsável pela disciplina de Estágio Supervisionado em Química II, regularmente ofertada no 6º período do curso de Licenciatura em Química¹⁷. A docente aceitou voluntariamente que a pesquisa fosse realizada na instituição e inseriu o pesquisador no grupo de *WhatsApp* da turma. Esse primeiro contato ocorreu na segunda quinzena de fevereiro de 2025. E os(as) estudantes assinaram o TCLE na primeira quinzena de março, autorizando, a partir de então, as interações com a turma.

É importante sublinhar que o CEP exerce um papel essencial na proteção dos direitos e na promoção do bem-estar dos(as) participantes de estudos científicos. Ao avaliar os aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, o CEP assegura que estas sejam conduzidas de forma responsável, garantindo a autonomia, a confidencialidade e a integridade dos envolvidos (Brasil, 2012). A aprovação ética é um requisito fundamental para a legitimidade dos estudos acadêmicos e científicos, uma vez que pode favorecer a reflexão crítica sobre os riscos e benefícios das ações investigativas, além de assegurar o cumprimento de normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa (Minayo, 2009; Triviños, 1987). Conforme destaca a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012), nenhuma pesquisa

¹⁷ O curso possui turno variável a depender da oferta. A pesquisa foi realizada em uma turma cuja entrada foi para o turno matutino.

envolvendo seres humanos pode ser iniciada sem a devida apreciação e aprovação de um Comitê de Ética, o que evidencia seu papel regulador e protetivo e assegura o pesquisador quanto a eventuais situações adversas. Dessa forma, a atuação do CEP reafirma o compromisso ético do pesquisador e das instituições de ensino e pesquisa com os direitos humanos e a integridade científica, e todos os preceitos éticos foram seguidos para o desenvolvimento desta investigação.

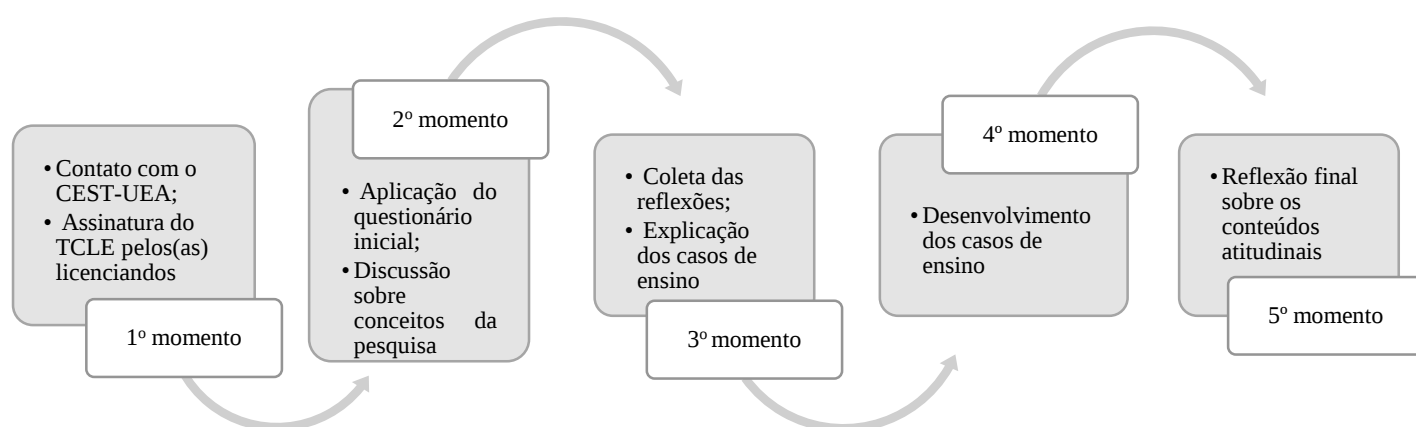
Após a coleta das assinaturas do TCLE presencialmente na unidade do CEST-UEA, as movimentações de contato com a referida turma começaram a ganhar forma. Uma das surpresas para o pesquisador foi constatar que, no contexto tefeense, o meio de comunicação mais efetivo é o *WhatsApp*, mesmo com a instituição oferecendo acesso à plataforma *Moodle* e os(as) discentes tendo acesso aos e-mails institucionais de seus professores-formadores. Essa preferência ocorre, em geral, devido à instabilidade da internet local, que é via satélite e de baixa qualidade, dificultando o uso das plataformas digitais institucionais. Assim, o *WhatsApp* configura-se como uma estratégia comunicativa efetiva, promovendo agilidade no desenvolvimento das atividades realizadas no âmbito de uma determinada disciplina, por exemplo.

Os primeiros contatos foram estabelecidos em meados de março de 2025. No entanto, a professora-formadora regente autorizou que as ações fossem desenvolvidas nos encontros realizados durante os meses de abril e maio, especificamente às sextas-feiras, no horário reservado para a disciplina. As aulas previstas para esse dia tinham duração de cinco horas, iniciando às 7 horas da manhã e com previsão de término às 12 horas. Contudo, os(as) estudantes geralmente chegavam com aproximadamente uma hora de atraso e solicitavam liberação uma hora antes do término previsto, o que resultava em apenas três horas efetivas de aula. Essa realidade está associada a diversos fatores inerentes ao contexto amazônico, os quais impactam diretamente a rotina acadêmica dos(as) discentes. Dentre esses fatores, destacamos a presença de estudantes-trabalhadores e o curso ser no turno matutino, o que acabava impactando a presença desses estudantes, além do fato de alguns deles necessitarem de transporte fluvial, único meio de deslocamento para municípios vizinhos.

De treze estudantes presentes no grupo de *WhatsApp*, apenas oito participaram efetivamente das etapas de pesquisa. Todavia, ao passar o questionário inicial, um(a) dos(as) estudantes, que possui deficiência física, justificou sua ausência, o que fez com que apenas sete respondessem à primeira etapa da pesquisa. No entanto, nas etapas posteriores, oito licenciandos(as) participaram e desenvolveram as ações propostas.

A Figura 3 apresenta as etapas que foram desenvolvidas com os(as) licenciandos(as) em Química do CEST-UEA. Sublinhamos que cada momento consistiu em um encontro presencial, totalizando cinco momentos.

Figura 3 – Etapas interventivas da pesquisa com os(as) licenciandos(as) CEST-UEA



Fonte: Elaborado pelo autor.

O primeiro instrumento de constituição de dados consistiu em um questionário inicial, para que pudéssemos conhecer as percepções dos(as) licenciandos(as) sobre os conceitos de currículo, conteúdos, atitude e avaliação, conceitos estes que levam à problematização do fenômeno – avaliação dos conteúdos atitudinais, temática central desta pesquisa. O questionário aplicado aos(as) licenciandos(as) está disposto no Apêndice C. Além desse questionário, os(as) estudantes responderam a duas questões reflexivas sobre os conteúdos atitudinais. Isso ocorreu após a exposição do pesquisador sobre os objetivos da pesquisa e o diálogo sobre os conceitos que seriam problematizados na tese, para que pudessem se familiarizar com a temática. As questões reflexivas respondidas pelos(as) licenciandos(as) estão indicadas no Apêndice D.

De posse destes dois instrumentos de constituição de dados textuais, optamos por realizar o desenvolvimento de casos de ensino de temáticas regionais. Nenhum(a) dos(as) licenciandos(as) conhecia essa proposta de ensino e ela foi explicada seguindo os preceitos de Sá, Francisco e Queiroz (2007). Isso ocorreu com o objetivo de envolver os indivíduos investigados em propostas que colocariam em suspensão possíveis conteúdos atitudinais e evidenciar como estes(as) estudantes avaliaram as situações-problema indicadas. Os casos de

ensino construídos e trabalhos com os(as) licenciandos(as) estão apresentados nos Apêndices E e F.

Nesta investigação, utilizamos o termo “casos de ensino” como uma estratégia pedagógica para discutir conteúdos atitudinais que podem emergir em situações de aprendizagem, tal como foi realizado no CEST-UEA. Nessa perspectiva, os casos de ensino são tomados como recurso formativo que coloca os(as) licenciandos(as) diante de dilemas, conflitos, decisões e posicionamentos profissionais. Shulman (1986) destaca que o trabalho com casos pode permitir ao(à) futuro(a) professor(a) revisitar experiências concretas ou simuladas da prática docente, analisando-as de forma reflexiva, articulando teoria e prática, e desenvolvendo sua capacidade de julgamento profissional. Os casos, ao apresentarem situações abertas e problematizadoras, podem favorecer a mobilização de valores, crenças e atitudes que dificilmente emergem em atividades apenas expositivas.

No contexto brasileiro, Mizukami (2004), influenciada pelos estudos de Lee Shulman, reforça que os casos de ensino possibilitam que os(as) licenciandos(as) assumam o papel de professores(as) em situações reais ou hipotéticas, analisando alternativas de ação, identificando implicações éticas e pedagógicas e explicitando suas concepções sobre ensino, aprendizagem e avaliação. A autora ressalta que o trabalho com casos de ensino pode valorizar a experiência como fonte de conhecimento profissional, promovendo processos de *reflexão-na-ação* e *reflexão-sobre-a-ação*, que contribuem para a constituição da identidade docente. Nessa mesma direção, Nono e Mizukami (2002) argumentam que o uso de casos na formação inicial de professores(as) potencializa a discussão de situações complexas do cotidiano escolar, permitindo que os sujeitos expressem seus modos de compreender a escola, o(a) estudante e o próprio papel docente, em um movimento que articula dimensões cognitivas e atitudinais da profissão.

Assim, a utilização de casos de ensino nesta pesquisa buscou criar um espaço formativo no qual os(as) licenciandos(as) pudessem não apenas “responder” a uma situação, mas se posicionar diante dela, elaborando sentidos sobre as relações entre conhecimento químico, prática educativa e responsabilidade social. Ao discutirem e escreverem sobre os casos, os(as) participantes foram convidados(as) a explicitar valores, assumir perspectivas e justificar decisões, o que favoreceu a emergência de conteúdos atitudinais, permitindo analisá-los de forma contextualizada e coerente com a perspectiva fenomenológica que orienta este trabalho.

Os casos de ensino foram resolvidos pelos(as) licenciandos(as) e, posteriormente, discutidos em grupo, de modo a promover a interação entre os(as) participantes e a identificação de possíveis conteúdos atitudinais envolvidos nas situações apresentadas. Optamos por elaborar

casos de ensino com temáticas regionais amazônicas, com o objetivo de valorizar situações reais vivenciadas por professores(as) da região, que demandam reflexão e problematização. Essa abordagem visa preparar os(as) futuros(as) docentes para enfrentar, com maior segurança e consciência crítica, os desafios que poderão emergir em suas práticas profissionais no contexto amazônico. Desse modo, o caso de ensino foi realizado em dupla e, além de expor a situação envolvida no caso de ensino, os(as) estudantes precisavam entregar um relato individual e propor uma atividade avaliativa com base no caso que poderia ser aplicada.

Após o caso de ensino, os(as) estudantes responderam a uma atividade intitulada “O que o boletim não mostra” (Apêndice G), para que pudéssemos avaliar suas percepções perante situações pedagógicas que emergem no contexto de aulas de Química e que demandam uma avaliação que extrapole os limites procedimentais e conceituais e que considerem a dimensão atitudinal. A atividade, realizada com os(as) estudantes no último momento reflexivo, buscou evidenciar possíveis atitudes docentes diante de questões que poderão fazer parte do futuro universo profissional destes(as) licenciandos(as). Por fim, os(as) estudantes responderam ao questionário final (Apêndice H), que continha dez questões discursivas sobre a avaliação e a avaliação de conteúdos atitudinais, de forma a mapear a visão destes indivíduos investigados após a resolução dos casos de ensino, dos diálogos realizados e da exposição dos conceitos currículo, avaliação e conteúdos atitudinais no contexto da Educação Química.

Ainda, além de todos estes instrumentos de constituição de dados, as notas de campo do pesquisador também compuseram a análise dos dados, tendo em vista que os olhares críticos sobre as intervenções são essenciais e precisam ser descritas no momento de sua aplicação para que a análise e a interpretação de dados ocorram de forma minuciosa e fidedigna ao corpus de análise.

Sobre a importância das notas de campo, concordamos com Emerson, Fretz e Shaw (2013, p. 362-363), que frisam que:

“Notas de campo” são relatórios que descrevem experiências e observações que o pesquisador teve ao participar de forma intensa e envolvida. Contudo, redigir relatos descritivos de experiências e observações não é um processo tão simples e transparente como poderia parecer inicialmente. Redigir uma descrição não é meramente uma questão de capturar com precisão, da maneira mais próxima possível, a realidade observada, de “colocar em palavras” atividades testemunhadas e conversas escutadas por acaso. Encarar a redação de descrições meramente como uma questão de produção de textos que corresponderiam com precisão ao que foi observado é assumir que existe somente uma única “boa” descrição de qualquer evento particular. Contudo, na verdade, não há uma forma “natural” ou “correta” de escrever sobre aquilo que alguém observa. Pelo contrário: dado que descrições envolvem questões

de percepção e interpretação, é possível produzir diferentes descrições dos “mesmos” eventos e situações.

As intervenções realizadas com os(as) licenciandos(as) geraram documentos textuais que constituíram o corpus de análise desta pesquisa e foram analisados por meio da ATD de Moraes e Galiuzzi (2006, 2011). A escolha dessa metodologia de análise não é arbitrária, tendo em vista que tanto o professor Roque Moraes e a professora Maria do Carmo Galiuzzi são educadores químicos e buscam, a partir da proposta da ATD, traçar (re)interpretações para o corpus emergido das análises, conduzindo para novos horizontes compreensivos a respeito dos fenômenos que desejam investigar.

4.3 A ATD como metodologia de análise de dados: tempestades de luz em prol de novos horizontes compreensivos a partir de um fenômeno

Enraizado na filosofia fenomenológica, a ATD busca uma forma na qual os fenômenos se expressem nos processos de descrição e interpretação dos dados obtidos. Esse olhar fenomenológico é imprescindível nas pesquisas em Educação, pois, além de distanciar dos olhares positivistas e mecanicistas das investigações, pode propiciar com que os(as) pesquisadores(as) lancem suas interpretações para o fenômeno que se manifesta, “tornando-o compreensível e legitimando-o cientificamente” (Andrade; Holanda, 2010, p. 262). Desse modo, é importante que o pesquisador estabeleça um olhar atento ao fenômeno, neste caso, à avaliação e suas articulações com os conteúdos atitudinais, como emerge e se mostra ao pesquisador (Bicudo, 1994).

As pesquisas qualitativas fenomenológicas têm desempenhado um papel crucial na Educação em Ciências, especialmente no ensino de Química, ao possibilitarem uma compreensão mais profunda das experiências vividas por estudantes e professores(as) no processo de ensino e aprendizagem e em diferentes situações nos contextos em que se inserem (Santos; Sousa, 2024). Diferentemente das abordagens quantitativas, que buscam mensurar dados e identificar padrões generalizáveis, a fenomenologia prioriza a escuta sensível e a descrição das vivências subjetivas, podendo permitir acessar o sentido que os sujeitos atribuem aos fenômenos educacionais (Bicudo, 2014, 2021). No ensino de Química, esse olhar torna-se essencial diante de desafios como a abstração conceitual e o distanciamento entre conteúdos e realidades vividas pelos(as) estudantes, além de permitir com que as sensibilidades sobre os fenômenos que permeiam o ser sejam desveladas e, com isso, contribuir de forma detalhada para a compreensão de um determinado fenômeno investigativo.

Santos e Sousa (2024, p. 134) salientam que:

Uma Educação Química alicerçada na Fenomenologia nos leva a entendermos as experiências como orientadoras do currículo como *poíesis* do ser e estar no mundo implicado com as “coisas” da Química que repercutem em nossa existência. Isso implica em considerarmos as experiências vividas pelos alunos pela via da sensibilidade estéticas aos termos como intencionalidade provocarmos a percepção e a compreensão do mundo lido sob as lentes da Ciência Química. O currículo fenomenológico oportuniza que o professor e o aluno tenham liberdade de agir à medida que desenvolvem atitudes estéticas possibilitando, assim, uma maior compreensão da existência de si, dos objetos, cultura e tradição científicas, e, por consequência, do mundo. Trata-se, portanto, de educarmos para a atenção ao mundo que experienciamos, à medida que nos implicamos esteticamente e eticamente em uma relação de reconhecimento de si e do outro.

Ao adotar a fenomenologia como abordagem metodológica, o pesquisador busca compreender os sentidos e significados atribuídos pelos sujeitos às suas vivências, valorizando suas percepções em contextos educacionais. No ensino de Química, investigações fundamentadas nessa perspectiva têm evidenciado como os(as) estudantes interpretam suas experiências em sala de aula, como constroem compreensões sobre os conteúdos abordados e de que maneira se relacionam com os saberes científicos e com as percepções de mundo (Santos; Sousa, 2024; Simplício; Galianzi, 2017). Esses estudos não apenas revelam obstáculos conceituais recorrentes, mas também iluminam dimensões afetivas, existenciais e culturais que atravessam o processo educativo para além daquilo que pode ser observado, mas em busca de um entendimento da realidade que tem sido experienciada pelos indivíduos em diferentes situações.

Nesta pesquisa, a ATD fez parte nos dados textuais que foram constituídos junto aos(as) licenciandos(as) do CEST-UEA. Nesse sentido, ao olhar para o material textual, buscamos responder à questão de pesquisa proposta nesta investigação: *O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?* Este tipo de questão de pesquisa baseia-se nos preceitos fenomenológicos que buscam analisar um determinado fenômeno em suspensão e, a partir desta situação, compreender o que ele pode mostrar para além daquilo que se observa, em busca de analisar sua essência.

A ATD é composta por três etapas principais, a saber: (i) desconstrução do corpus; (ii) estabelecimento de relações e (iii) captação do novo emergente. A primeira etapa destina-se à análise do corpus, levando-o ao caos, ou seja, desfragmentando o texto em Unidades de Análise (UA). Estas UA são frases simples que, por si, só exprimem um significado importante para a proposta investigativa. Após realizar a unitarização, as UA são codificadas para o processo de reorganização dos textos que se dará a partir da segunda etapa: a categorização. Nesta segunda

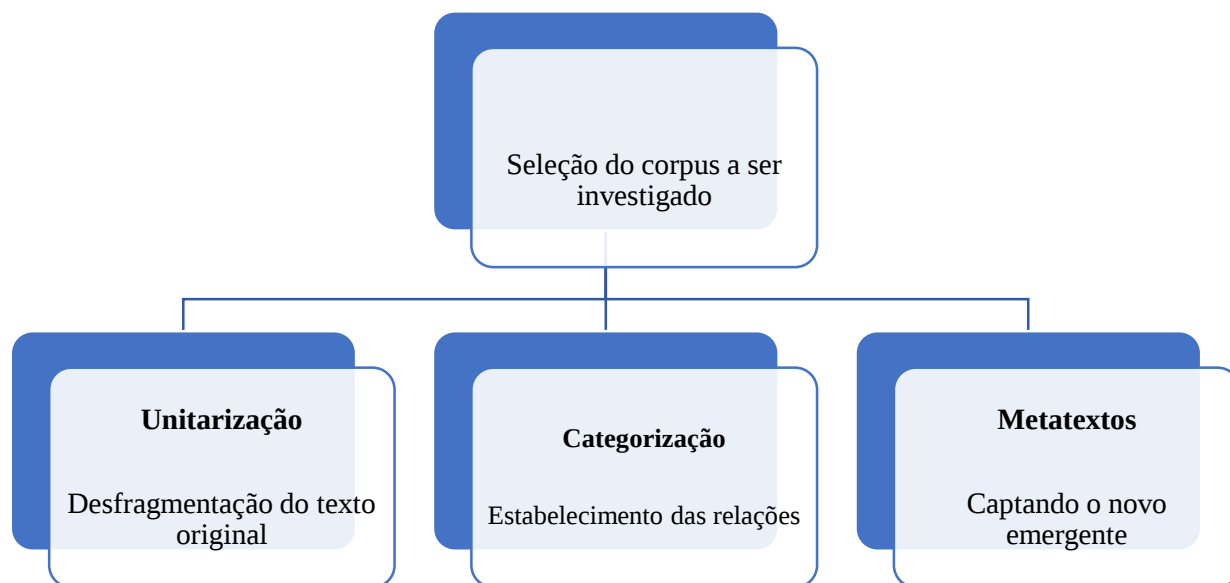
etapa, as UA serão aproximadas em um primeiro momento, originando as categorias primárias que, após um esforço do pesquisador, serão novamente (re)aproximadas, emergindo as categorias secundárias. As categorias precisam ser uniformes, ou seja, as UA contempladas em uma mesma categoria devem suscitar uma reflexão pautada em um mesmo princípio conceitual.

Após a elaboração das categorias secundárias ou intermediárias (Moraes; Galiuzzi, 2011), torna-se necessário um novo processo de análise crítica e reflexiva dessas categorias, com o objetivo de consolidar as categorias finais, as quais representam abstrações mais densas e integradoras dos sentidos presentes no corpus analisado. As categorias finais, por sua vez, constituem o alicerce da terceira etapa da ATD, momento em que o pesquisador busca articular os achados empíricos às bases teóricas do estudo, promovendo um diálogo profícuo entre dados e referenciais conceituais.

Em seguida, inicia-se a descrição analítica e interpretação pormenorizada dos metatextos, que são construções textuais que reúnem os significados compreendidos a partir das categorias finais e das inferências analíticas realizadas. Essa etapa exige do pesquisador uma postura hermenêutica e fenomenológica, na qual ele se coloca como um tradutor-intérprete dos sentidos emergentes, atribuindo significação ao fenômeno investigado à luz dos constructos teóricos mobilizados na literatura. Assim, é nesse movimento interpretativo que se busca ultrapassar as descrições superficiais, aprofundando a análise e desvelando o novo que se anuncia a partir da tessitura discursiva do material analisado (Sousa, 2020), contribuindo para a ampliação da compreensão sobre a temática estudada e para a produção de conhecimento significativo no campo investigado.

A Figura 4 sumariza as principais etapas deste processo de análise.

Figura 4 – Etapas da ATD a serem mobilizadas nesta investigação



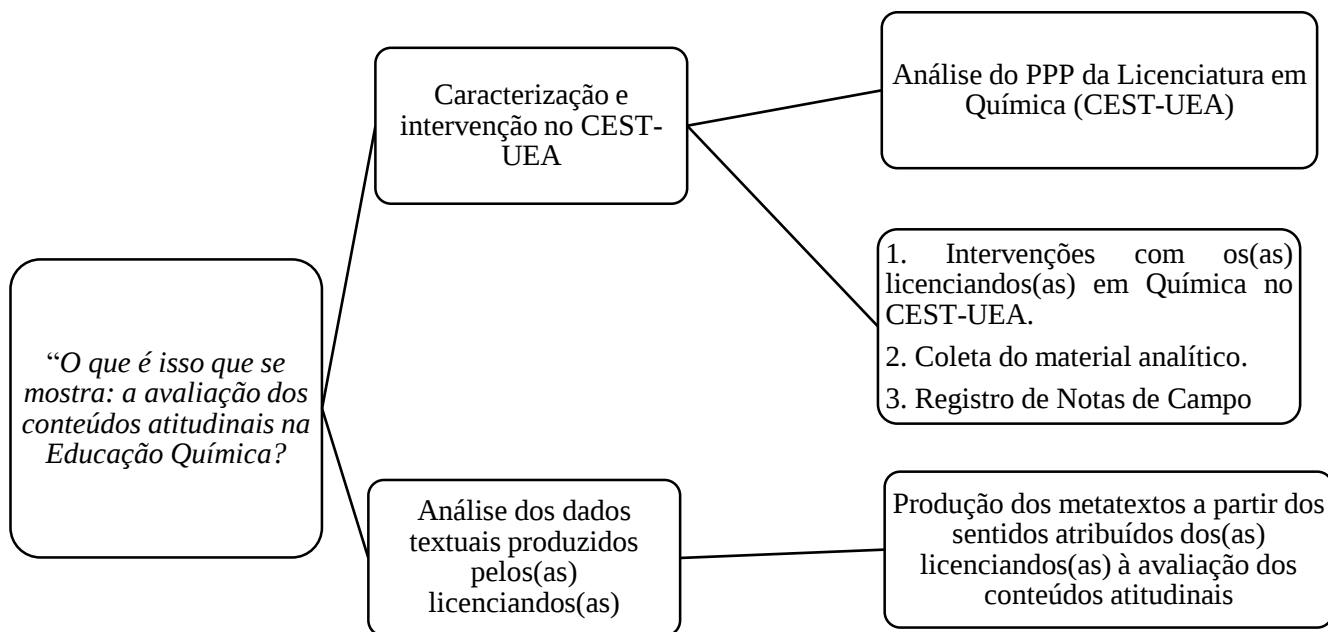
Fonte: Adaptado de Moraes e Galiazzi (2011).

A ATD foi utilizada na análise dos dados constituídos junto aos (às) licenciandos(as) do CEST-UEA, conforme representado na Figura 3. Com base na questão de pesquisa previamente definida, iniciamos um mergulho interpretativo nos dados textuais, buscando identificar sentidos e significados que respondam à problemática investigativa. Esse processo visa promover um olhar atento e sensível sobre o corpus, podendo permitir o desvelar de novas compreensões articuladas com os objetivos deste estudo e alinhadas aos pressupostos teórico-metodológicos da ATD.

Esperávamos que, ao final do ciclo investigativo, esta pesquisa possibilitasse analisar e compreender as percepções de licenciandos(as) em Química do CEST-UEA acerca da avaliação dos conteúdos atitudinais, contribuindo para a identificação das práticas avaliativas mobilizadas, dos desafios enfrentados e das potencialidades dessa abordagem no processo inicial de formação de professores(as) de Química. A partir desse movimento analítico, buscávamos discutir a presença e o tratamento dos conteúdos atitudinais no percurso formativo, tanto nas experiências vivenciadas pelos(as) estudantes quanto nos documentos curriculares do curso, especialmente o PPC. Ademais, almejávamos propor práticas avaliativas no âmbito da Educação Química que considerassem os conteúdos atitudinais, tais como o uso de casos de ensino, reconhecendo as especificidades e adversidades do contexto amazônico que atravessam a formação inicial de professores(as) de Química.

A Figura 5 apresenta uma síntese das etapas metodológicas desenvolvidas na pesquisa, evidenciando os diferentes espaços formativos analisados e contextualizando o percurso investigativo que será detalhado nas seções seguintes.

Figura 5 – Síntese das etapas metodológicas desta pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dessa forma, a estrutura metodológica delineada nesta investigação buscou articular, de maneira coerente e fundamentada, o mapeamento teórico da produção científica sobre os conteúdos atitudinais na Educação Química, a realização de intervenções formativas junto aos(as) licenciandos(as) do CEST-UEA e a análise textual dos dados obtidos por meio da ATD. Ao integrar essas três grandes etapas: (i) Estado do Conhecimento, (ii) Intervenção no contexto amazônico; (iii) Análise dos dados, esta pesquisa pretende, além de compreender as percepções e experiências dos(as) futuros(as) professores(as) de Química frente à avaliação dos conteúdos atitudinais, oferecer subsídios teórico-práticos que contribuam para o fortalecimento de uma formação docente sensível às especificidades socioculturais da região amazônica e comprometida com uma educação mais crítica, ética e emancipadora, considerando os conteúdos atitudinais como conteúdos de ensino que precisam ser valorizados e, por consequência, avaliados na *práxis* pedagógica diária.

5 O QUE É ISSO QUE SE MOSTRA: A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS NA EDUCAÇÃO QUÍMICA?

A pergunta instigadora, que dá nome a esta seção, corresponde à questão de pesquisa que orienta esta investigação, desenvolvida sob uma perspectiva fenomenológica, a qual busca desvelar o fenômeno tal como ele se apresenta na experiência vivida e compreendida pelo pesquisador. Nesse sentido, para iniciar o diálogo sobre as atitudes na Educação Química e compreender o que tem sido evidenciado acerca da avaliação dos conteúdos atitudinais, realizamos uma análise qualitativa do PPC de Licenciatura em Química do CEST-UEA, bem como uma análise mais detalhada do perfil dos(as) participantes investigados(as). Ademais, foi desenvolvida uma atividade interventiva com os(as) estudantes, a partir de casos de ensino, além da constituição dos dados por meio de instrumentos qualitativos, dados estes que serão apresentados e discutidos posteriormente.

5.1 Perfil e contexto dos indivíduos de pesquisa

Os(As) estudantes participantes desta pesquisa são licenciandos(as) em Química do CEST-UEA, matriculados, à época da investigação, no 6º período, cursando a disciplina de Estágio Supervisionado II. Essa etapa do estágio previa o planejamento e a regência de conteúdos de Química voltados ao Ensino Fundamental II (do 6º ao 9º ano), conforme orientação da docente responsável, em consonância com as diretrizes da BNCC (Brasil, 2018), a qual já propõe a abordagem de temas químicos desde os anos iniciais da Educação Básica.

A turma, composta por estudantes do turno matutino, demonstrou, inicialmente, certo desinteresse em relação à proposta da pesquisa. Dois indivíduos participantes relataram, no primeiro encontro, que nunca haviam participado de uma pesquisa de doutorado, tampouco tinham conhecimento sobre investigações envolvendo seres humanos e os cuidados éticos exigidos nesse tipo de estudo. Esse primeiro contato ocorreu em meados de março, quando o doutorando – autor desta pesquisa – apresentou-se à turma e realizou a explanação sobre o TCLE, abordando sua importância, os objetivos do estudo, os possíveis riscos e os benefícios envolvidos. Ao final do encontro, oito estudantes presentes assinaram voluntariamente o TCLE, autorizando sua participação. A partir dessa primeira aproximação, deu-se início à organização das etapas interventivas.

A primeira intervenção foi realizada na primeira quinzena de abril. Na ocasião, os(as) estudantes demonstraram certa apatia ao responder o questionário inicial. De início,

apresentaram-se sonolentos, pouco dispostos e com baixa interação entre os pares. Um dos indivíduos participantes chegou a questionar se realmente precisava responder às questões, sendo esclarecido de que a participação era inteiramente voluntária, podendo se retirar a qualquer momento, sem prejuízo. Apesar da resistência inicial, o(a) estudante permaneceu e respondeu ao questionário proposto.

Essas atitudes iniciais podem ser compreendidas a partir das condições objetivas que atravessam o percurso formativo desses(as) licenciandos(as). A maioria dos(as) estudantes da turma era composta por jovens trabalhadores(as), muitos dos(as) quais conciliavam os estudos com responsabilidades familiares e profissionais. Alguns já eram pais e mães e enfrentavam uma rotina intensa, o que, somado ao horário matutino das aulas, poderia contribuir para o cansaço e a desmotivação. Esse contexto evidencia a complexidade da formação docente em regiões interioranas e reforça a necessidade de uma abordagem pedagógica sensível às realidades socioculturais dos sujeitos envolvidos. Cabe reiterar que essas informações foram registradas nas notas de campo do pesquisador, o que auxiliou na caracterização do perfil dos(as) participantes desta pesquisa.

Arelado a isso, percebemos que, durante todos os momentos interventivos, os(as) estudantes chegavam atrasados e solicitavam a saída mais cedo da aula devido a outros afazeres que possuíam. Nesse sentido, as propostas de intervenção desta pesquisa centraram-se, especialmente, nos momentos em que os(as) estudantes estavam presencialmente, o que totalizou, em média, de três a três horas e meia por encontro. Nesse período, os(as) licenciandos(as) eram sensibilizados(as) a questionar, expor suas percepções sobre o fenômeno investigado e fazer correlações com as suas vivências, de modo a contribuir para a discussão sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais.

Considerando a natureza fenomenológica e qualitativa em que este estudo busca suporte teórico-metodológico, reiteramos que a fenomenologia, enquanto referencial, oferece uma lente sensível para compreender a experiência vivida dos(as) licenciandos(as) investigados(as) nesta pesquisa. Ao considerar que os indivíduos carregam consigo sentidos e intencionalidade, a fenomenologia propicia que o pesquisador vá além da descrição comportamental ou da análise meramente funcional das ações dos(as) participantes, buscando acessar o significado das vivências conforme são experienciadas pelos próprios indivíduos.

Nesse sentido, o desinteresse inicial, a sonolência, os atrasos e as saídas antecipadas dos(as) estudantes nos momentos interventivos não são tomados como simples indicadores de falta de compromisso, mas como manifestações legítimas de sujeitos que habitam realidades complexas, marcadas por múltiplas demandas sociais, profissionais e afetivas. Pautados nos

estudos fenomenológicos de Merleau-Ponty, Araújo e Diniz (2015) apontam que o corpo é o nosso meio de estar no mundo, e é nele que se inscrevem as condições concretas da existência; estar cansado, desatento ou resistente pode ser expressão de um corpo atravessado por pressões que excedem o espaço da sala de aula, e tais marcas trazem influências na formação inicial de professores(as) e, por consequência, nos processos avaliativos.

Além disso, a fenomenologia reconhece a importância do “mundo da vida”, conceito central de Edmund Husserl, como dimensão originária da experiência (Goto; Holanda, Costa, 2018). A vivência dos(as) estudantes da Licenciatura em Química do CEST-UEA não pode ser dissociada de seu contexto amazônico, ribeirinho, periférico, tampouco de sua condição de trabalhadores, pais e mães e/ou responsáveis familiares. A fenomenologia permite valorizar essas singularidades e compreendê-las como constitutivas da formação docente. Dessa forma, ao interagir com os(as) licenciandos(as) nos momentos presenciais, mesmo que reduzidos em tempo, o pesquisador buscou escutar suas percepções de maneira acolhedora, convidando à reflexão sobre suas práticas, sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais e sobre suas próprias trajetórias enquanto futuros(as) professores(as). Essa escuta fenomenológica, como propõe Schütz (2012), parte do princípio de que os sentidos do mundo social só podem ser compreendidos a partir da perspectiva dos próprios sujeitos, e é essa perspectiva que fundamenta a legitimidade das análises produzidas nesta investigação.

É nesse processo que as notas de campo, cujo instrumento é uma valiosa ferramenta avaliativa, assumem uma posição de destaque, pois podem propiciar com que o pesquisador pontue situações que lhe chamam a atenção durante o desenvolvimento de alguma intervenção ou a aplicação de alguma estratégia avaliativa (Minayo, 2009). Essas percepções podem representar indicativos valiosos e suscitar diálogos futuros com os(as) estudantes, especialmente nos momentos de feedback, realizados após a execução de uma determinada atividade. Assim, ao perceber situações como cansaço e apatia durante o momento da pesquisa, buscamos compreender as experiências desses(as) estudantes. Reiteramos, ainda, que a maioria é de regiões ainda mais interioranas, como Alvarães/AM e Juruá/AM, e vê no CEST-UEA uma oportunidade de prosseguimento dos estudos e de mudanças de vida.

Um dos indivíduos participantes apresenta deficiência física e certa dificuldade na escrita, o que, à primeira vista, poderia ser interpretado como um possível entrave à sua plena participação nas atividades propostas pela pesquisa. No entanto, tal suposição não se confirmou ao longo do processo investigativo. Apesar das limitações motoras, o(a) licenciando(a) demonstrou excelente engajamento nas intervenções, participando ativamente das discussões em grupo, contribuindo com perguntas pertinentes e demonstrando curiosidade diante dos

temas abordados. Sua presença ativa evidenciou que a participação em processos formativos não se restringe a aspectos técnicos da escrita, mas envolve dimensões relacionais, cognitivas e atitudinais igualmente relevantes (Black; William, 1998).

Adicionalmente, o(a) estudante foi acolhido com respeito e empatia pelos demais colegas da turma, o que contribuiu para a criação de um ambiente de apoio mútuo e valorização das diferenças. Essa postura do grupo reforça a importância de práticas inclusivas no Ensino Superior, que reconheçam e acolham as singularidades dos sujeitos, sem reduzir suas contribuições à presença ou ausência de habilidades normativas. Sua participação, portanto, não foi prejudicada em nenhuma das etapas da pesquisa; pelo contrário, revelou a potência de uma abordagem educativa pautada na escuta, na acessibilidade e na valorização da diversidade como princípio formativo. Nesse sentido, sua trajetória no contexto da pesquisa reafirma a necessidade de construirmos ambientes acadêmicos mais abertos, democráticos e sensíveis às múltiplas formas de aprender, comunicar e interagir.

5.2 A avaliação dos conteúdos atitudinais no PPC de Licenciatura em Química: travessias e desafios

O PPC de Licenciatura em Química do CEST-UEA concebe a avaliação da aprendizagem como um processo que ultrapassa a simples atribuição de notas e se insere como elemento central da formação acadêmica e humana dos(as) licenciandos(as). Conforme consta no documento, a verificação do rendimento escolar é realizada por componente curricular, englobando aspectos de aproveitamento e frequência, ambos com caráter eliminatório. Para os cursos de oferta regular, são considerados aprovados(as) os(as) estudantes que obtiverem média final igual ou superior a 8,0 e que atinjam, no mínimo, 75% de frequência. Aqueles que obtiverem média entre 4,0 e 7,9 podem realizar exame final, sendo aprovados ao alcançarem média igual ou superior a 6,0, com a mesma exigência de assiduidade (UEA, 2022). Os instrumentos avaliativos contemplam uma variedade de estratégias, como provas escritas, atividades práticas, trabalhos individuais ou coletivos, além de outras formas de avaliação em situação real de aprendizagem, o que amplia a compreensão da avaliação como prática formativa.

Ainda que o PPC da UEA possua uma estrutura avaliativa fortemente ancorada em critérios quantitativos, também reconhece a importância de aspectos qualitativos no acompanhamento da aprendizagem. Essa valorização se expressa, por exemplo, na proposta de consolidação de um processo contínuo de avaliação, envolvendo a comunidade acadêmica na

reflexão sobre a qualidade do curso e no aprimoramento das práticas pedagógicas. De acordo com o documento, a “avaliação é o processo de diagnóstico e análise que permite conhecer e aferir as condições e relevância dos objetivos e metas definidas pela instituição, sua implementação, eficiência, impacto social e eficácia dos resultados” (UEA, 2022, p. 23).

O documento aponta para a necessidade de consolidar uma cultura de avaliação que ultrapasse o mero controle e julgamento, concebendo-a como instrumento de diagnóstico, planejamento e aperfeiçoamento da formação docente. Essa compreensão dialoga com autores como Luckesi (2011) e Hadji (2001), que defendem uma avaliação orientada para a regulação da aprendizagem e para a melhoria do processo educativo, e não apenas para a classificação dos(as) estudantes. Além disso, o PPC reconhece que a avaliação deve estar articulada aos princípios éticos, sociais e políticos que orientam o projeto educativo da universidade, aproximando-se da perspectiva formativa assumida por Perrenoud (1999), segundo o qual avaliar implica acompanhar percursos, promover autorregulação e apoiar o desenvolvimento integral do estudante. Ao vincular a avaliação a finalidades mais amplas de formação humana, o documento abre espaço para que dimensões relacionadas a valores, atitudes e disposições éticas sejam consideradas no processo avaliativo, ainda que nem sempre explicitadas de forma sistemática.

Em um primeiro momento, evidenciamos um impasse entre o que é prescrito no documento e aquilo que tende a materializar-se na prática pedagógica. Embora o PPC reconheça princípios formativos da avaliação, o critério quantitativo permanece como o elemento central de decisão sobre aprovação ou reprovação, o que revela a força de uma lógica classificatória e seletiva. Assim, mesmo quando o documento menciona processos contínuos, qualitativos e reflexivos, a nota ainda ocupa lugar hegemônico na organização avaliativa do curso. Esse tensionamento pode ser compreendido à luz da distinção entre currículo prescrito e currículo real. O PPC, enquanto documento normativo, anuncia uma concepção ampliada de avaliação; entretanto, sua operacionalização depende das condições institucionais e das práticas concretas dos(as) docentes (Sacristán, 2007).

Além disso, ainda que o PPC aponte para dimensões éticas, sociais e formativas da avaliação, não se explicita com clareza se os(as) professores(as) formadores(as) são efetivamente formados e apoiados para desenvolver esse olhar avaliativo mais sensível e humano. Assim, corre-se o risco de que a avaliação continue circunscrita a um modelo tecnicista e conteudista, centrado na mensuração e no controle, criticado por autores como Saviani (2021) e Silva (2016), enquanto aspectos relacionados a valores, posturas e modos de participação permaneçam no âmbito do currículo oculto (Forquin, 1993). Desse modo, o impasse

identificado não é apenas operacional, mas teórico e político, uma vez que se trata de decidir se a avaliação será compreendida como mecanismo de classificação ou como prática formativa, articulada a um projeto de formação humana e com comprometimento social.

Em relação aos conteúdos atitudinais, embora não sejam descritos de forma explícita como uma categoria própria no PPC, é possível identificar sua presença de maneira transversal em diversas seções do documento. O perfil do egresso, por exemplo, está orientado para a formação de um profissional crítico, ético, criativo e comprometido com a transformação social e com a realidade amazônica (UEA, 2022). Essa concepção está fortemente alinhada com o desenvolvimento de atitudes, valores e disposições que integram a formação integral do sujeito e não se restringem ao domínio cognitivo e procedimental. Nesse sentido, o PPC adota uma visão ampliada da formação docente, que reconhece a necessidade de preparar o(a) futuro(a) professor(a) para atuar com sensibilidade social, empatia, responsabilidade e engajamento com os desafios educativos e sociais da região onde encontra-se inserido.

A proposta de estágio curricular supervisionado também oferece pistas relevantes sobre como os conteúdos atitudinais são mobilizados e, em certa medida, avaliados (Tessaro; Maceno, 2016). O estágio é compreendido como um espaço privilegiado para a articulação entre teoria e prática, possibilitando ao(à) licenciando(a) refletir sobre sua atuação docente em contextos reais de ensino. Espera-se que o estagiário desenvolva atitudes como responsabilidade, compromisso ético, respeito à diversidade e abertura para o diálogo com a comunidade escolar (UEA, 2022). Ainda que os instrumentos avaliativos do estágio estejam mais voltados para o desempenho técnico e pedagógico, o próprio ambiente do estágio favorece a observação de posturas, comportamentos e atitudes do futuro professor (Ribeiro; Araújo, 2017). A ficha de avaliação do estagiário pode, portanto, tornar-se uma ferramenta significativa para captar dimensões atitudinais, mesmo que de forma indireta.

Outro espaço importante de mobilização de conteúdos atitudinais no curso são as oficinas temáticas integradoras, mencionadas no PPC como estratégias pedagógicas que articulam problematizações do cotidiano dos(as) alunos(as) com práticas formativas colaborativas. Essas oficinas podem promover a reflexão crítica, o trabalho em equipe, a escuta ativa e a construção coletiva de saberes, características que estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento de atitudes voltadas para a cidadania e a participação social (UEA, 2022). Ao estimular as ditas metodologias ativas contextualizadas com a realidade dos(as) estudantes, as oficinas podem contribuir para consolidar uma formação docente que vai além da dimensão técnica, incorporando elementos subjetivos e relacionais que são essenciais ao exercício da docência.

As atividades complementares, por sua vez, também constituem um espaço relevante para o reconhecimento e a valorização dos conteúdos atitudinais. Ao reconhecer atividades realizadas em projetos de extensão, eventos acadêmicos, ações comunitárias, culturais e de iniciação científica, o PPC evidencia a importância da formação para além da sala de aula e do currículo formal. Tais experiências demandam do estudante engajamento, iniciativa, senso de responsabilidade e capacidade de atuação em diferentes contextos sociais, atributos diretamente relacionados aos conteúdos atitudinais (Zabala, 2010).

Apesar de não apresentar uma sistematização formal para a avaliação dos conteúdos atitudinais, o PPC oferece pistas que podem subsidiar a construção de instrumentos e práticas voltadas para esse fim. Rubricas avaliativas, autoavaliações reflexivas, portfólios e observações qualitativas podem ser incorporadas ao cotidiano formativo como estratégias capazes de tornar visível o desenvolvimento de atitudes e valores no processo de formação, o que ainda não está institucionalizado de forma clara a partir do documento analisado. O desafio está em avançar para uma avaliação que reconheça o sujeito em sua totalidade, considerando não apenas seus saberes conceituais e procedimentais, mas também suas disposições éticas, afetivas e sociais.

Desse modo, o PPC do curso de Licenciatura em Química do CEST-UEA evidencia uma proposta de formação que busca contemplar a avaliação da aprendizagem para além de seu caráter meramente classificatório, afirmando a centralidade da qualidade do ensino e da formação integral dos(as) licenciandos(as). Ainda que os conteúdos atitudinais apareçam de forma indireta e difusa no documento, é possível identificar uma intencionalidade formativa que reconhece a importância de dimensões éticas, sociais e políticas na constituição do(a) futuro(a) professor(a). Tal orientação dialoga com autores que compreendem currículo e avaliação como práticas sociais e culturais, e não apenas como dispositivos técnicos (Sacristán, 2007), ressaltando que formar professores(as) implica desenvolver modos de ser, de agir e de se posicionar no mundo. Nessa perspectiva, a avaliação da aprendizagem precisa articular dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais, de modo coerente com a ideia de formação humana integral (Luckesi, 2011; Hadji, 2001).

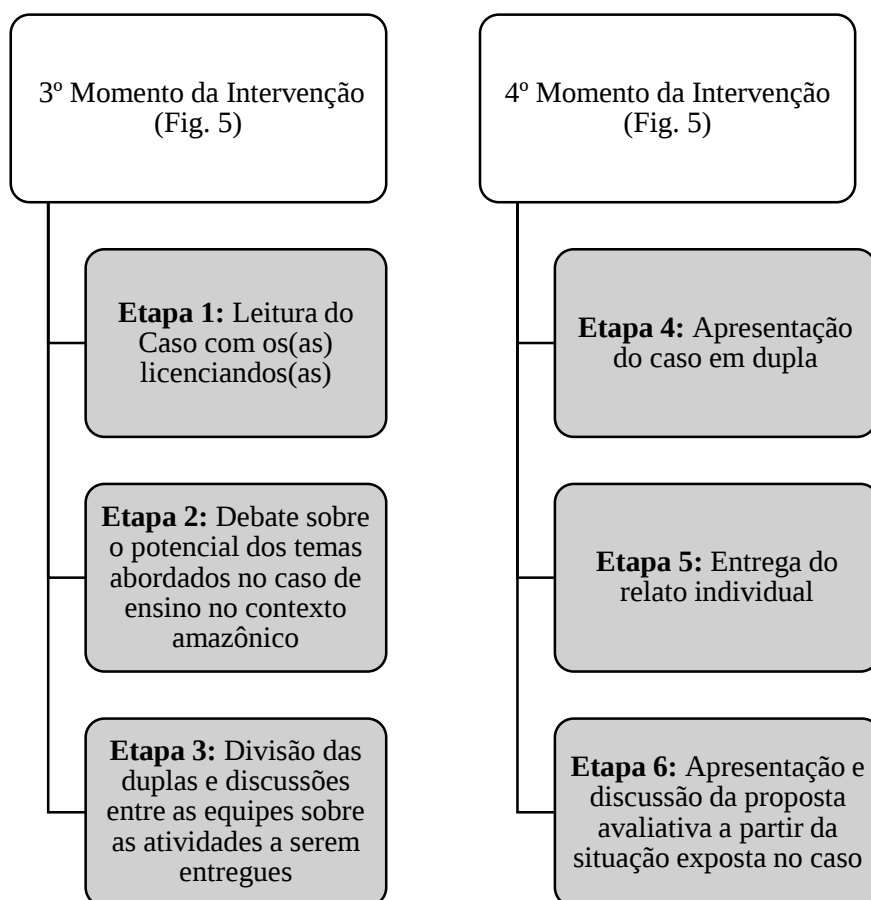
Por outro lado, o PPC também revela lacunas e desafios que precisam ser enfrentados. A ausência de uma sistematização clara e institucionalizada para a avaliação dos conteúdos atitudinais pode manter essas dimensões restritas ao currículo oculto (Forquin, 1993), avaliadas de maneira implícita, intuitiva ou subjetiva. O avanço nessa direção requer investimentos na formação inicial e continuada de docentes, desenvolvimento de instrumentos avaliativos coerentes com a perspectiva formativa como portfólios, rubricas, autoavaliações e registros reflexivos e criação de espaços coletivos de reflexão sobre avaliação nas instituições

formadoras. Reafirma-se, assim, que fortalecer a avaliação das atitudes não significa apenas acrescentar novos instrumentos, mas (re)orientar concepções de currículo, ensino e avaliação, assumindo-os como práticas éticas e políticas comprometidas com a formação crítica e cidadã dos indivíduos.

5.3 A experiência com os casos de ensino – O que há de avaliação de conteúdos atitudinais nesta experiência?

Os casos de ensino foram desenvolvidos no 3º e 4º momentos, conforme explicitado na Figura 5, abrangendo um período de duas semanas. A escolha por um tempo mais curto deve-se ao objetivo de não sobrecarregar os(as) estudantes com muitas atribuições, além de evitar que se distanciem dos debates sobre a temática em questão. Assim, com base nos casos apresentados nos Apêndices E e F, os(as) estudantes foram mobilizados a se envolverem com a proposta, trazendo suas vivências para a atividade, de modo a permitir que os conteúdos atitudinais se manifestassem durante a intervenção. A Figura 6, a seguir, especifica a proposta interventiva realizada para que possamos discuti-la *a posteriori*.

De modo sintético, o primeiro caso de ensino (“Amazônia em chamas”), apresentado no Apêndice E, abordou o problema das queimadas na região do Médio Solimões, articulando reações de combustão e emissão de poluentes com suas implicações sociais, ambientais e de saúde pública, buscando promover atitudes de responsabilidade socioambiental e problematização de discursos que naturalizam tais práticas. O segundo caso (“Mercúrio dos rios: perigo invisível”), descrito no Apêndice F, discutiu a contaminação por mercúrio decorrente do garimpo ilegal e seus efeitos na cadeia alimentar e na saúde das populações ribeirinhas, integrando conceitos de bioacumulação e biomagnificação com o desenvolvimento de posturas críticas, percepção de agência e participação comunitária. Ambos os casos foram planejados para ir além da aprendizagem meramente conceitual, favorecendo o engajamento dos(as) estudantes em situações reais do contexto amazônico e possibilitando a emergência de conteúdos atitudinais vinculados à ética, ao cuidado com o ambiente, à responsabilidade social e ao exercício da cidadania.

Figura 6 – Implementação dos casos de ensino

Fonte: Elaborado pelo autor.

A proposição dos dois casos de ensino, intitulados “Amazônia em chamas” e “Mercúrio dos rios: perigo invisível”, insere-se em uma perspectiva que reconhece a complexidade das atitudes como construtos centrais para a aprendizagem em Ciências, especialmente no contexto da Educação Química. Ambos os casos foram elaborados com base em problemáticas contextuais do território do Médio Solimões, o que os torna pedagogicamente relevantes e epistemologicamente enraizados na realidade sociocultural dos(as) licenciandos(as) participantes que terão a oportunidade de abordar tais temáticas sociocientíficas em seus contextos profissionais futuros. Ao problematizarem temas como queimadas e contaminação por mercúrio, os casos mobilizam posturas éticas, reflexivas e um compromisso social com desafios ambientais e humanos que vivenciam em seu cotidiano.

Conforme argumenta Koballa Junior (1988), as atitudes dos(as) estudantes frente à Química não se formam apenas a partir de exposições conceituais, mas emergem da forma como os conhecimentos são apresentados, da sua relevância percebida e do grau de identificação com os temas abordados. Nesse sentido, os casos de ensino podem favorecer

dispositivos de formação que ativam dimensões afetivas, cognitivas e emocionais do sujeito aprendente, promovendo a ressignificação de sentidos atribuídos ao conteúdo químico. A abordagem contextualizada nos casos apresentados corrobora com os estudos de Barmby, Kind e Jones (2007) e de Thompson e Soyibo (2002), que reforçam a importância de práticas pedagógicas conectadas à realidade dos(as) estudantes como estratégia para promover atitudes positivas e engajamento com a disciplina.

Ao colocarem os(as) estudantes como protagonistas da investigação, os casos também favorecem o desenvolvimento de atitudes investigativas e epistemológicas, conforme propõe Borda (2007). O enredo construído, ao desafiar os(as) estudantes a pensar sobre problemas reais que os afetam diretamente, rompe com a lógica de ensino transmissiva e cria oportunidades para que mobilizem também valores, crenças e experiências vividas. É nesse processo que se concretiza a noção de “filósofo-cientista”, sugerida por Tschaepé (2012), na medida em que se estimula nos(as) estudantes uma postura ativa diante do conhecimento, orientada pela curiosidade, pelo questionamento e pela responsabilidade social.

Do ponto de vista avaliativo, os casos se alinham à crítica de Fishbein e Ajzen (1975) e de Koballa Junior e Glynn (2007), no que se refere à necessidade de superação de avaliações exclusivamente conteudistas. Os instrumentos de avaliação propostos nos casos podem incentivar a reflexão sobre os componentes atitudinais da aprendizagem, como o posicionamento ético, a empatia, a argumentação crítica e a responsabilidade socioambiental, aspectos que historicamente foram negligenciados nos processos de ensino e de avaliação. Avaliar atitudes implica reconhecer que a aprendizagem é um processo integral, em que emoção, cognição e ação se entrelaçam, sendo necessário o uso de instrumentos qualitativos que permitam captar as singularidades da resposta do(a) estudante diante dos dilemas propostos.

Nesse sentido, os(as) licenciandos(as), além de terem que resolver as situações-problema propostas no caso, tinham que entregar um relato individual e uma proposta avaliativa. Sobre o Caso 1, dois grupos ficaram debruçados na proposta e apresentaram um resumo do caso, um relato individual que trazia considerações do potencial do caso, e a proposta avaliativa que foi realizada em grupo. Para mantermos o anonimato dos(as) licenciandos(as), cada um recebeu um número de 1 a 9, precedido da letra “L”, que indica Licenciando(a).

A seguir, apresentamos o relato individual descrito por L8 sobre o Caso de Ensino 1:

O tema abordado no contexto de caso de ensino 1 é um assunto muito polêmico, que são as queimadas e desmatamento na Amazônia. Ao passearmos em torno de Tefé, vemos o quanto já foi desmatado e bastante queimado ao longo de suas estradas e igarapés também. A professora, ao fazer essas perguntas a seus alunos, muitos deveriam ser agricultores, ou

indígenas, poderiam ser também ribeirinhos, levando esse caso como algo comum, que, para eles, aquilo fazia parte dos seus cotidianos, por isso, eles acham que isso é importante para eles.

A ideia de implementar aulas que possam transformar as atitudes desses alunos é muito importante, pois sabemos que aulas atitudinais vão contra como as coisas podem melhorar quando o aluno tem uma visão mais crítica, quando ele participa e aprende como ele deve se portar ao ambiente que nós vivemos e cuidar da nossa maior riqueza que é a floresta amazônica.

Contudo, ao desempenharmos o papel de professor, teremos a responsabilidade de ajustar os fatos do cotidiano em nossas aulas, por exemplo: porque que quando a madeira queima ela libera fumaça, porque que quando está muito quente a água evapora, porque que quando tocamos fogo na floresta acabamos com a biodiversidade daquele local.

Portanto, é necessário que nós, como futuros professores, possamos ter esse olhar mais apurado, e também conhecer a realidade que nos envolve em sala de aula. Para isso, é sempre bom estarmos em constante aprendizado, para que possamos cuidar da nossa terra e no futuro dos nossos filhos (L8).

No início das apresentações de ambos os casos de ensino, os(as) estudantes pareciam apáticos(as). Contudo, no desenrolar das apresentações, os indivíduos participantes desta pesquisa se empolgaram e, ao lerem os relatos individuais, percebemos um maior envolvimento com a proposta interventiva. O relato do(a) participante L8 evidencia uma significativa mobilização de conteúdos atitudinais ao refletir sobre o caso de ensino “Amazônia em chamas”. Observamos que o(a) licenciando(a) expressa preocupação com a realidade socioambiental da região de Tefé/AM, demonstrando sensibilidade diante do desmatamento e das queimadas no entorno de sua comunidade.

Tal posicionamento indica uma atitude crítica frente à naturalização desses fenômenos, ao reconhecer que práticas como a queima da floresta, embora inseridas no cotidiano de muitos(as) estudantes, precisam ser problematizadas em sala de aula. Além disso, o(a) licenciando(a) destaca a importância de transformar a percepção dos(as) estudantes por meio de aulas que promovam o engajamento ético e a valorização da Floresta Amazônica, articulando o conhecimento científico com a vivência local. Também é possível identificar no discurso um senso de responsabilidade docente, ao afirmar que é papel do(a) professor(a) provocar esse tipo de reflexão e alinhar o conteúdo à realidade do alunado. Assim, o relato de L8 revela componentes afetivos, cognitivos e comportamentais das atitudes (Koballa Junior, 1988; Simpson; Oliver, 1990), ao articular criticidade, pertencimento e compromisso socioambiental como dimensões relevantes do processo formativo.

A Figura 7 mostra os slides da apresentação de L1 e L2, também a respeito do Caso de Ensino 1:

Figura 7 - Exemplificação do material apresentado pelos(as) licenciandos(as)



Fonte: Dados da Pesquisa.

De forma geral, os relatos individuais dos casos de ensino apontaram dimensões atitudinais importantes que devem ser debatidas e problematizadas em aulas de Química e a importância de estabelecer uma conexão com as vivências dos(as) estudantes. Contudo, os desafios inerentes ao ato de avaliar são maximizados ao se abordar os aspectos atitudinais, pois os(as) licenciandos(as) reconhecem a importância das atitudes nesse processo, mas não sabem como avaliá-las quando inseridas em um processo pedagógico.

Vejamos um exemplo de relato individual do Caso de Ensino 2:

O problema sobre o mercúrio dos rios vem se tornando cada vez mais frequente na vida dos ribeirinhos, e isso despertou o interesse de pesquisadores para entenderem e encontrarem uma alternativa de diminuir o impacto desse problema. Devido às dificuldades enfrentadas por conta da contaminação dos peixes, esse assunto se mostrou necessário em ser abordado em sala de aula, especialmente em aula de química, pois o mercúrio é um metal extremamente presente nos estudos de química.

Encontrar um método eficaz para abordar problemas ambientais nem sempre é fácil. Contudo, uma forma de tratar desse assunto pode ser através de debates, pois esse método tem como propósito despertar o senso crítico do aluno. Quando um estudante relata a sua concepção sobre determinado assunto, ele procura, em sua mente, tudo o que ele entende sobre o tema e

como ele deveria expor suas ideias de uma forma simples e clara, fazendo com que os demais colegas entendam seu ponto de vista.

Conforme os estudantes vão entendendo as consequências do mercúrio na saúde e no meio ambiente, eles acabam adquirindo mais curiosidade sobre o tema e começam a buscar uma solução para resolver tal problema. Essa reflexão proporciona aos alunos um desenvolvimento do senso crítico e a compreensão do seu papel como agentes de transformação social.

Esse assunto é essencial, também, para que os discentes entendam que a química está presente no nosso cotidiano, seja como um aspecto positivo ou negativo. Com isso, eles compreendem que aprender química não serve apenas para passar em provas e concursos, mas que ela é extremamente importante para se conhecer melhor o mundo em que vivemos (Licenciando 7 – L7).

O relato do(a) participante L7 revela uma compreensão importante dos conteúdos atitudinais no ensino de Química ao abordar o problema da contaminação por mercúrio nos rios amazônicos. O(A) estudante demonstra sensibilidade ao reconhecer a relevância social e ambiental do tema para a vida dos ribeirinhos, associando-o à necessidade de mobilizar o conhecimento químico de forma contextualizada e crítico-reflexiva. Ao sugerir o uso de debates como estratégia pedagógica, evidencia a valorização do diálogo, da escuta e da construção coletiva de sentido, aspectos centrais para o desenvolvimento de atitudes críticas e responsáveis. Além disso, ao destacar que a compreensão das consequências do mercúrio pode despertar a curiosidade e o engajamento de alunos, o relato aponta para uma postura educacional que reconhece o(a) estudante como sujeito ativo, capaz de refletir, propor soluções e se perceber como agente de transformação social. Também se observa a valorização da Química como saber com implicações diretas na vida cotidiana, o que reflete uma atitude de valorização do conhecimento científico para além do rendimento escolar.

Em busca de desvelar a questão de pesquisa de base fenomenológica – *O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?* –, construiu-se um Quadro 4, que representa uma síntese das estratégias avaliativas apresentadas pelos quatro grupos que apresentaram os casos de ensino, para que possamos refletir sobre as pistas para se avaliar os conteúdos atitudinais em aulas de Química, tendo como mola propulsora esses casos que serviram como fio condutor deste diálogo sobre as atitudes na Educação Química. Cabe reiterar que a entrega das propostas de avaliação ocorreu em dupla, o que permitiu o diálogo entre os pares.

Quadro 4 – Síntese das estratégias avaliativas apresentadas pelos(as) licenciandos(as) após a apresentação dos casos de ensino

Grupos	Classificação da proposta avaliativa	Conteúdos atitudinais em potencial para avaliação	Comentário da Proposta
Grupo 1 – Caso 1	Questionário aberto com foco em reflexão crítica e posicionamento pessoal	1. Responsabilidade socioambiental; 2. Compreensão das consequências sociais das queimadas; 3. Postura ética diante dos conflitos socioambientais; 4. Empatia com diferentes realidades.	A proposta prioriza uma avaliação qualitativa por meio de questionário que estimula a expressão de opiniões, valores e reflexões. Permite captar atitudes de forma indireta, promovendo o pensamento crítico sobre temas sensíveis e locais.
Grupo 2 – Caso 1	Questionário aberto	1 Reflexão crítica sobre práticas cotidianas; 2 Consciência ambiental.	A proposta indica questões reflexivas abertas, mas não teve indicativos de como seria a avaliação das atividades que emergirão desta reflexão.
Grupo 3 – Caso 2	Seminário com critérios qualitativos e ênfase no desempenho individual	1. Senso de responsabilidade individual; 2. Postura ética e respeitosa durante a apresentação; 3. Escuta empática; 4. Capacidade de comunicação e argumentação; 5. Comprometimento com a pesquisa e com a construção coletiva do conhecimento; 6. Valorização da ciência como instrumento de transformação social.	A proposta do Grupo 3 indica o seminário como instrumento avaliativo, com critérios voltados ao domínio do conteúdo, comportamento durante a apresentação, cooperação entre os membros do grupo e organização do material didático. Embora traga elementos tradicionalmente considerados no campo da avaliação, a proposta também incorpora aspectos atitudinais importantes, como a postura do estudante, a interação entre os pares e a autonomia investigativa.
Grupo 4 – Caso 2	Não entregou		

Fonte: Dados da pesquisa.

O que se mostra no Quadro 4 é que, diante da provocação dos casos de ensino, os(as) licenciandos(as) mobilizam compreensões incipientes, mas promissoras, sobre a avaliação dos

conteúdos atitudinais na Educação Química. Nota-se que, mesmo sem formação sistemática nessa temática, os indivíduos da pesquisa reconhecem as atitudes citando responsabilidade socioambiental, postura ética, empatia e engajamento crítico como dimensões da aprendizagem que precisam ser observadas, incentivadas e, sobretudo, acolhidas no processo avaliativo. No entanto, a forma como essas atitudes são tratadas ainda carece de maior clareza metodológica e fundamentação teórica. Isso se evidencia, por exemplo, na proposta do Grupo 2, que indica questões reflexivas, mas não explicita os critérios de avaliação, sugerindo que a atitude, embora valorizada, ainda aparece de modo implícito e pouco sistematizado.

À luz da fenomenologia, a atitude não é algo que se mede ou se define *a priori*, mas algo que *se mostra* na experiência vivida, nos gestos, nos silêncios, nos posicionamentos do sujeito em relação ao mundo. Avaliar atitudes, portanto, exige do(a) professor(a) uma escuta sensível ao que emerge na relação entre o estudante, o conhecimento e o contexto. O Quadro 4 evidencia que alguns grupos, como o Grupo 3, se aproximam dessa compreensão, ao considerar não apenas o conteúdo apresentado, mas a postura do sujeito, sua interação com os colegas e seu compromisso com o processo. Nessa direção, o fenômeno da atitude aparece como presença que escapa à mensuração objetiva, mas que pode ser acolhida e interpretada pelo olhar do professor de Química atento que reconhece o estudante não apenas como alguém que *sabe*, mas como alguém que *se posiciona*. Isso aponta para a necessidade de uma avaliação que se faça na escuta, no diálogo e na valorização do sujeito como ser de sentido, o que uma nota quantitativa acaba não captando em sua essência, algo que ainda precisa ser superado na prática educativa e que tanto afeta os currículos das instituições escolares.

5.4 Em busca de horizontes compreensivos a partir dos materiais textuais: um esforço interpretativo-fenomenológico a partir da atividade “O que o boletim não mostra”

Considerando que é no questionário final que conseguimos descrever e interpretar como os(as) licenciandos(as) percebem os conteúdos atitudinais a partir da investigação desenvolvida, a atividade “O que o boletim não mostra”, apresentada no Apêndice G, é analisada e interpretada fenomenologicamente à luz dos teóricos mobilizados nesta pesquisa. A atividade foi construída com o propósito de que os(as) licenciandos(as) se familiarizassem com a proposta dos conteúdos atitudinais e fossem colocados em uma posição de docentes reflexivos diante de situações que podem emergir no contexto da sala de aula, além de promover diálogos entre os pares a respeito das situações apresentadas. Todas as respostas dos(as) licenciandos(as) estão apresentadas no Anexo A.

Essa atividade ocorreu de forma dialógica, e cada licenciando(a) apresentou suas percepções para as seis situações-problema propostas, envolvendo questões que estão imersas na profissão docente. Não é objetivo desta pesquisa descrever cada situação isoladamente, tampouco elencar as possíveis atitudes e valores que possam emergir de cada situação/resposta. Buscamos, antes, analisar a atividade, tomando como foco o fenômeno “avaliação dos conteúdos atitudinais”, em suspensão, e descrever as contribuições desse tipo de exercício para a formação em avaliação, considerando os conteúdos atitudinais de futuros(as) docentes de Química.

O esforço interpretativo-fenomenológico desenvolvido nesta seção parte da compreensão de que a atividade “O que o boletim não mostra” constitui um espaço privilegiado para a emergência dos sentidos atribuídos pelos(as) licenciandos(as) à avaliação dos conteúdos atitudinais. Mais do que solicitar respostas corretas ou esperadas, a atividade convidou os(as) participantes a se colocarem na posição de professores de Química diante de situações concretas e tensionadas da sala de aula, demandando decisões avaliativas que envolvem dimensões éticas, relacionais e formativas que permeiam o universo dos conteúdos atitudinais. A análise aqui desenvolvida não buscou julgar o que os(as) licenciandos(as) deveriam ter respondido, mas acolher o modo como o fenômeno da avaliação dos conteúdos atitudinais se mostra nas falas produzidas, em consonância com o horizonte fenomenológico (Bicudo, 1994) assumido na pesquisa e com a ATD de Moraes e Galiuzzi (2011), em que o pesquisador se volta ao texto na tentativa de fazer emergir sentidos e significações.

As situações apresentadas mobilizaram vivências de liderança, cooperação, indisciplina, desinteresse, protagonismo e silêncio, possibilitando que viessem à tona compreensões sobre o que avaliar e como avaliar no âmbito dos conteúdos atitudinais. Os(as) licenciandos(as) foram conduzidos(as) a refletir sobre o lugar do(a) estudante que participa intensamente, daquele(a) que atua nos bastidores do trabalho coletivo, daquele(a) que não se engaja nas atividades e, ainda, daquele(a) que permanece em silêncio. Esse movimento evidencia a potência formativa da atividade, na medida em que favorece a problematização de concepções cristalizadas acerca da avaliação e promove a aproximação dos(as) licenciandos(as) com situações concretas que possivelmente enfrentarão em sua futura prática docente. Desse modo, a atividade se configura como espaço privilegiado de formação, pois instaura uma experiência reflexiva sobre a própria docência e sobre a avaliação de atitudes, articulando-se às discussões da formação inicial de professores(as) que reconhecem o papel dos exercícios narrativos, interpretativos e fenomenológicos na constituição da identidade docente em Educação Química.

Um elemento que emergiu com intensidade nas falas dos(as) licenciandos(as) diz respeito à percepção de injustiças avaliativas, quando, em trabalhos coletivos, apenas um estudante assume todas as tarefas enquanto os demais permanecem passivos. Em uma das respostas, um(a) licenciando(a) disse que:

A participação dos outros membros dos grupos foi muito tumultuada, já que apenas um estudante assumiu todas as tarefas, de um certo modo que, essa liderança pode ser eficiente, mas impedindo os demais, pois não permite que eles colaborem. Essa liderança só seria positiva se houvesse a inclusão do restante dos colegas. A avaliação seria injusta (L1).

Essa compreensão dialoga diretamente com a discussão sobre conteúdos atitudinais em Zabala (2010), quando o autor destaca que valores e normas se manifestam no agir coletivo e no modo como os sujeitos se posicionam no grupo. A fala também revela aproximação com Koballa Junior e Glynn (2007), ao reconhecer que atitudes se expressam no engajamento, na disposição para cooperar e no sentido atribuído à tarefa. Avaliar atitudes, nessa perspectiva, implica considerar a participação distribuída, a corresponsabilidade e a cooperação, indo além da simples verificação de produtos finais.

Outro aspecto recorrente nas respostas diz respeito à curiosidade, ao interesse e ao desinteresse dos(as) estudantes em situações de aprendizagem experimental. Em determinada resposta, um(a) licenciando(a) reiterou que:

Os dois estudantes fizeram as perguntas, por aí já dá para perceber que eles têm curiosidade, pois tentam compreender o processo. O terceiro somente copia o resultado do experimento. Neste caso, fica difícil detectar se estava a valorizar ou com desinteresse, pois, se ele estivesse “observando o experimento”, estaria com interesse; e se não estivesse vendo o experimento e somente copiando, vemos em caso de desinteresse. No quarto caso, responde “tanto faz”, isso significa desinteressado (L1).

Essas interpretações se aproximam das concepções de Fishbein e Ajzen (1975), para quem atitudes articulam dimensões cognitivas, afetivas e comportamentais, manifestando-se na forma como o sujeito se envolve ou não com a atividade proposta. As falas indicam que os(as) licenciandos(as) reconhecem que atitudes não são abstrações internas invisíveis, mas se expressam no corpo, no gesto, na pergunta, no silêncio e na forma de lidar com o conhecimento científico. Esse reconhecimento demonstra sensibilidade para elementos atitudinais que, em geral, ficam ausentes das práticas avaliativas centradas em provas e/ou exames e exercícios.

Também se destaca o reconhecimento de manifestações de empatia e respeito, ou de sua ausência, nas situações analisadas. Um(a) licenciando(a) afirmou que:

Está havendo desrespeito com a colega, a qual está sendo explorada pelos colegas. E, nessa situação, não está tendo respeito e ela não está sendo escutada. Ela poderia avaliá-la na apresentação, quando ela ia fazer sua

participação e o professor poderia intervir com um breve conselho, onde todos têm disposição para opinar (L4).

Outro(a) explicita a necessidade de intervenção docente para garantir a participação do grupo, sugerindo que o(a) professor(a) intervenha nessas situações e que as considere nas práticas avaliativas. Essas percepções evidenciam que os(as) licenciandos(as) compreendem atitudes como disposições relacionais e éticas, que têm implicações diretas no ambiente de aprendizagem. Esse entendimento está em consonância com autores que problematizam o papel dos aspectos afetivos e sociais na permanência e engajamento dos(as) estudantes nas Ciências, como Osborne, Simon e Collins (2003), e reforça que o ensino de Química não se reduz à transmissão de conteúdos, mas envolve a formação de valores e modos de ser no mundo.

Do ponto de vista fenomenológico, chama a atenção o fato de que os(as) licenciandos(as) reconhecem a necessidade de uma escuta ampliada do(a) estudante e de uma observação cuidadosa do processo. Em uma das respostas, um(a) licenciando(a) afirmou que:

Essa é uma excelente observação, que destaca a importância de um olhar atento do professor para além da participação oral. A atitude discreta do adolescente tímido, que contribui organizando materiais e buscando informação nos livros e em pesquisa, revela uma forma de engajamento e contribuição valiosa que, infelizmente, pode passar despercebida pelos métodos de avaliação mais tradicional. Para atribuir um valor educativo, é necessário formar uma contribuição que é crucial para reconhecer diversos estilos de aprendizagem e participação a ela. Também promover um ambiente de sala de aula mais inclusivo. Ao fazer isso, o processo não apenas garante uma avaliação mais justa, mas também enriquece a experiência de aprendizado de todos, ensinando que a inteligência e a contribuição vêm em muitas formas e que todas devem ser valorizadas (L9).

Essa fala aproxima-se da noção de que a avaliação de conteúdos atitudinais exige abertura interpretativa e atenção às múltiplas formas de manifestação do fenômeno, algo que a abordagem fenomenológica permite sustentar. O pesquisador, assim como o professor, é convocado a suspender julgamentos imediatos e a buscar compreender o sentido atribuído pelos sujeitos às suas próprias ações.

Outro horizonte compreensivo que emerge do material analisado é a concepção de avaliação como processo contínuo e dialógico, e não como simples atribuição de notas. Vários(as) licenciandos(as) indicam que avaliar atitudes implica acompanhar o(a) estudante ao longo do tempo, observar sua postura em atividades cooperativas, perceber sua evolução em relação ao engajamento e reconhecer o esforço despendido na realização das tarefas. Essa compreensão dialoga com Fernandes (2006), que discute a avaliação formativa como prática que acompanha o percurso do(a) estudante, bem como com Villas Boas *et al.* (2022) e Hoffmann (2012), que defendem uma avaliação mediadora, na qual o sentido pedagógico se

sobrepõe ao caráter meramente classificatório. Do mesmo modo, a crítica dos(as) licenciandos(as) à cultura da nota encontra ressonância nas análises de Luckesi (2011), quando este autor problematiza o exame como instrumento de controle e exclusão.

A atividade “O que o boletim não mostra” mostrou-se, portanto, um espaço pedagógico de grande potência formativa na formação inicial de professores(as) de Química. Ao serem desafiados(as) a refletir sobre a avaliação de conteúdos atitudinais, os(as) licenciandos(as) experienciaram a tensão entre o reconhecimento da relevância dos conteúdos atitudinais e a dificuldade de traduzir essa relevância em práticas avaliativas concretas. Essa tensão é constitutiva do processo formativo e evidencia uma lacuna ainda presente nos cursos de Licenciatura em Química, pois se fala sobre atitudes, mas se oferece pouco espaço sistematizado para aprender a avaliá-las. Do ponto de vista da formação docente, o exercício analisado contribui para instaurar um movimento reflexivo sobre a própria prática avaliativa, aproximando o(a) licenciando(a) da complexidade ética, epistemológica e pedagógica da avaliação na Educação Química.

Os horizontes compreensivos que emergem da análise fenomenológica do material textual produzido pelos(as) licenciandos(as) indicaram que a avaliação dos conteúdos atitudinais é percebida como necessária, mas com múltiplos desafios a serem superados, sobretudo pela cultura da nota (Turra, 2003), ainda impregnada nas práticas formativas. Ela se mostra como prática que ultrapassa o boletim, a nota e o instrumento, exigindo do(a) professor(a) sensibilidade, observação sistemática, clareza conceitual sobre o que se entende por atitude e compromisso ético com a formação humana dos(as) estudantes. Ao mesmo tempo, o fenômeno revela deslocamentos importantes de concepção entre os(as) participantes, que passam a identificar atitudes como parte constitutiva do aprender e do ensinar Química.

Assim, a atividade analisada permitiu vislumbrar que a avaliação dos conteúdos atitudinais não é algo externo ao ensino de Química, mas integra o próprio processo formativo de professores(as), constituindo-se como dimensão indispensável na construção de práticas pedagógicas mais humanas, reflexivas e comprometidas com a complexidade do ato educativo.

5.5 O que é isso que se mostra: sentidos atribuídos à avaliação de conteúdos atitudinais na formação docente em Química

O título desta seção faz referência ao metatexto decorrente da análise dos dados desta pesquisa, produzidos a partir do questionário final aplicado aos(às) licenciandos(as) em Química do CEST-UEA. As respostas ao questionário, apresentadas no Anexo B, foram

submetidas ao processo de unitarização. Cada US recebeu um código no formato L.X.Y, em que “L”, indica Licenciando(a), “X” varia de 1 a 9 e corresponde ao número de licenciandos(as) participantes da investigação, enquanto “Y” indica o desdobramento de cada resposta em segmentos menores, possibilitando sua posterior recombinação na etapa de categorização, com vistas à captação do novo que emerge do corpus analisado.

De posse das US, deu-se início ao processo de categorização. As US geradas estão dispostas no Anexo C e foram categorizadas em três fases distintas: inicial, intermediária e final, sendo esta última reunida em forma de metatexto, o qual foi descrito e interpretado fenomenologicamente a *posteriori*. Na ATD, o processo de categorização assume papel central porque é nesse movimento que o pesquisador transita das US isoladas (*caos*) para sistemas mais complexos de sentidos, preparando o terreno para a construção dos metatextos. A categorização é um processo reconstrutivo em que o pesquisador estabelece relações, aproxima semelhanças, identifica diferenças e elabora compreensões mais abrangentes do fenômeno investigado.

Moraes e Galiuzzi (2011) defendem que o processo categorial constitui o núcleo produtivo da ATD, pois é nele que emergem novas compreensões e significados construídos na interlocução entre o pesquisador e o corpus analisado. Nessa mesma direção, Santos, Sousa e Galiuzzi (2017) e Galiuzzi e Sousa (2019) enfatizam que a categorização na ATD não se limita à organização de dados, mas contribui para a produção de novas sínteses compreensivas sobre a experiência vivida pelos indivíduos. Assim, a categorização é condição para a produção do metatexto e para o movimento hermenêutico-interpretativo característico da ATD, configurando-se como momento decisivo para a emergência do “novo” no processo investigativo. Reitera-se ainda que a fase da categorização está disposta no Anexo D, em que é possível visualizar o movimento realizado na análise dos dados desta pesquisa.

A partir da questão de pesquisa “O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?”, e por meio de um exercício de ATD, emergiram três categorias finais: (i) *compreensões de avaliação e o lugar dos aspectos atitudinais na formação docente*; (ii) *tensões e desafios na avaliação de conteúdos atitudinais de professores(as) de Química*; e (iii) *caminhos e possibilidades para o aprimoramento da avaliação atitudinal na formação inicial*. Desse modo, após o processo de categorização, foi possível construir um parágrafo-síntese que traduz os significados desse metatexto, conforme apresentado a seguir:

- As categorias finais desvelam que os(as) licenciandos(as) mobilizam diferentes compreensões sobre a avaliação e o lugar dos conteúdos atitudinais na formação docente em Química. Ao mesmo tempo em que reconhecem valores e atitudes como dimensões a serem avaliadas, apontam tensões e desafios decorrentes da predominância de práticas

focadas em conteúdos conceituais e procedimentais e das dificuldades de avaliar atitudes. Paralelamente, indicam caminhos e possibilidades de aprimoramento, sugerindo a diversificação de estratégias e maior visibilidade para a dimensão atitudinal. O fenômeno que se mostra articula compreensões, desafios e possibilidades em torno da avaliação de conteúdos atitudinais na formação inicial de professores(as) de Química.

A primeira categoria final, denominada *compreensões de avaliação e o lugar dos aspectos atitudinais na formação docente*, assume papel crucial no metatexto emergido, por tratar do modo como os(as) licenciandos(as) significam a avaliação no contexto da formação inicial em Química e, particularmente, como posicionam os conteúdos atitudinais nesse processo. Essa categoria dialoga diretamente com a questão de pesquisa – *O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?* –, uma vez que evidencia que a compreensão da avaliação de atitudes depende, de forma intrínseca, da concepção geral de avaliação que os sujeitos constroem ao longo de sua trajetória formativa.

Sob a perspectiva da ATD, tal categoria revela descrições de práticas avaliativas, mas também nos mostra horizontes compreensivos que expressam modos de ver o ensino, a aprendizagem e a formação docente, a partir de tempestades de luzes¹⁸ permitidas pela metodologia de análise de dados escolhida (Moraes; Galiuzzi, 2011). As concepções de avaliação explicitadas não são neutras nem meramente operacionais; ao contrário, estão intrinsecamente articuladas a projetos de educação e intencionalidades políticas e éticas vinculadas à realidade em que tais licenciandos(as) se encontram inseridos.

Avaliar implica sempre assumir uma determinada visão de sociedade, de escola e de estudante. Nesse sentido, Perrenoud (1999, 2003) afirma que avaliar é, inevitavelmente, tomar posição sobre o que se considera digno de ser aprendido e sobre quem terá acesso ao sucesso escolar. Assim, toda prática avaliativa é atravessada por concepções de sujeito, de conhecimento e de escola, que orientam tanto os critérios quanto os modos pelos quais se julgam e se regulam as aprendizagens.

Articulando-se a essas discussões, Perrenoud (1999, p. 10) enfatiza a complexidade do ato de avaliar ao afirmar que

¹⁸ A expressão “tempestades de luz” é uma metáfora utilizada por Moraes e Galiuzzi (2011) no âmbito da ATD para se referir ao momento em que, após o movimento de unitarização e categorização do corpus, o pesquisador passa a produzir novas compreensões, sínteses interpretativas e significados ampliados a respeito de um determinado fenômeno investigado. Trata-se de um processo simultaneamente racional e intuitivo, no qual emergem clarões de compreensão que iluminam o texto analisado, permitindo a captação do novo emergente e a produção de metatextos interpretativos que superam a mera descrição dos dados e a lógica positivista de interpretação dos materiais textuais obtidos durante a investigação.

[...] a complexidade do problema que se deve à diversidade das lógicas em questões, a seus antagonismos, ao fato de que a avaliação está no âmago das contradições do sistema educativo, constantemente na articulação da seleção e da formação, do reconhecimento e da negação das desigualdades.

Os dados que compõem essa categoria evidenciam, inicialmente, o forte enraizamento da cultura do exame (Esteban, 2000, 2013), que historicamente marca a educação brasileira. Muitos(as) licenciandos(as) associam avaliação, sobretudo, a provas escritas, seminários e listas de exercícios, como quando afirmam que “*a avaliação se dá através de provas, seminários, aula experimental, defesa de listas*” (L1.7), ou que os instrumentos predominantes são “*seminário, prova e lista de exercício*” (L2.5). Essa centralidade no desempenho mensurável reflete a lógica denunciada por Luckesi (2011), segundo a qual a avaliação é confundida com a medição e a classificação, operando como mecanismo de seleção e exclusão, e não como um meio de promoção de aprendizagem.

No entanto, o movimento interpretativo permite identificar, de maneira concomitante, fissuras e deslocamentos nessa racionalidade tradicional. Os(as) licenciandos(as) também passam a mencionar a necessidade de “*avaliar o todo*” (L2.4) e a defender que os processos avaliativos incorporem não apenas conteúdos conceituais, mas também “*aspectos tanto conceituais quanto atitudinais e procedimentais*” (L2.3). Tal compreensão articula-se diretamente às ideias de Zabala (2010), para quem o currículo se organiza em torno de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, que não podem ser dissociados sem empobrecer o processo educativo. Em consonância com Pozo e Crespo (2009), os(as) participantes da pesquisa passam a entender que aprender implica também modos de agir, sentir e posicionar-se, e que tais dimensões não podem permanecer invisíveis à avaliação.

Nesse sentido, concordamos com Pozo e Crespo, 2009 (p. 23), que destacam que:

Aprender não é fazer cópias mentais do mundo, assim como ensinar não é enviar um fax para a mente do aluno, esperando que ele reproduza uma cópia no dia da prova, para que o professor a compare com o original enviado para ele anteriormente. Esta é, talvez, a tese central do construtivismo psicológico, o que todo modelo ou postura baseada nesse enfoque tem em comum, o conhecimento nunca é uma cópia da realidade que representa. Mas existem muitas formas diferentes de interpretar os processos psicológicos envolvidos nessa construção e, portanto, longe de um modelo único, existem diferentes alternativas teóricas que compartilham esses pressupostos comuns [...]. Essas formas diferentes de conceber a aprendizagem não são, realmente, incompatíveis ou contraditórias; elas estão relacionadas com as diferentes metas da educação, que mudam não só devido a novas colocações epistemológicas pelo aparecimento de novas demandas educacionais e por mudanças na organização e distribuição social do conhecimento.

Logo, a avaliação segue essa mesma lógica e demanda, para além dos conceitos, aspectos atitudinais que podem implicar nos processos de aprendizagem. Esse reconhecimento

aproxima-se do modelo de avaliação formativa e reguladora das aprendizagens, defendido por Black e Wiliam (1998), Perrenoud (1999) e Fernandes (2008), no qual o foco se desloca do resultado final para os processos, para o feedback e para a autorregulação dos(as) estudantes. Também se alinha à concepção de avaliação mediadora proposta por Hoffmann (2012), na qual avaliar significa acompanhar, interpretar e intervir pedagogicamente, e não apenas emitir juízos numéricos.

Outro aspecto teórico relevante sustentado por essa categoria é a compreensão da avaliação como espaço de articulação teoria-prática na formação docente. Essa percepção aparece de modo explícito quando os(as) participantes afirmam que *“a avaliação no contexto da formação de professores de Química deve estar relacionada com a teoria e a prática”* (L3.6). Tal afirmação dialoga diretamente com Zeichner (2008) e Schön (2009), para quem a identidade docente se constrói no movimento reflexivo entre experiência, análise e reelaboração. A avaliação, nesse sentido, constitui-se em território privilegiado de reflexão sobre atitudes, decisão pedagógica e responsabilidade ética. Assim, faz-se necessário desenvolver práticas para a reflexão sobre a avaliação atitudinal, o que ainda é silenciado nas práticas formativas de professores de Química.

Do ponto de vista da Educação Química, essa categoria ganha importância adicional, pois evidencia que os(as) licenciandos(as) reconhecem que a formação docente não se reduz à apropriação de conceitos científicos ou técnicas didáticas, mas envolve valores, atitudes e disposições que atravessam o fazer pedagógico. Quando afirmam que a avaliação *“vai além da simples distribuição de notas”* (L9.7) e deve ser compreendida como um *“processo multifacetado”* (L9.6), aproximam-se de uma concepção ampliada de avaliação, coerente com a ideia de currículo como prática social, defendida por Sacristán (2007), na qual avaliar significa também formar sujeitos críticos e comprometidos com a prática social.

Observamos, ainda, nessa categoria, o reconhecimento explícito de que as avaliações não se limitam aos conteúdos conceituais, como no excerto: *“acredito que as avaliações não foram apenas nos conteúdos conceituais”* (L9.15). Essa constatação reforça a pertinência e a atualidade da questão de pesquisa desta tese. Se os(as) licenciandos(as) percebem que atitudes e valores são objeto de avaliação, torna-se indispensável compreender quais sentidos atribuem a essa avaliação, que critérios mobilizam e como articulam os conteúdos atitudinais à sua formação profissional.

Logo, essa categoria evidencia que discutir avaliação na formação de professores de Química implica discutir o próprio projeto de docência que se constrói nesse processo. Ao revelar a coexistência de uma cultura avaliativa tradicional, centrada no exame, e de um

movimento emergente em direção à avaliação formativa, ética e processual, essa categoria evidencia a tensão entre o instituído e o instituinte no campo da Educação Química. Nessa tensão, emergem também os conteúdos atitudinais como dimensão inescapável do ato educativo, pois, como afirma Freire (1996), ensinar exige ética, compromisso político e respeito ao outro, elementos que são, em sua essência, conteúdos atitudinais e cuja avaliação passa a ser parte constitutiva da formação de professores.

A segunda categoria, denominada *tensões e desafios na avaliação de conteúdos atitudinais na formação inicial de professores(as) de Química*, evidencia um campo de disputas conceituais, pedagógicas e éticas que atravessa o processo avaliativo na Licenciatura em Química. Os discursos dos(as) licenciandos(as) indicam que, embora reconheçam a relevância dos conteúdos atitudinais, a prática avaliativa vivenciada por eles permanece fortemente marcada pela centralidade dos conteúdos conceituais e procedimentais, o que produz tensões quando se propõe a avaliação de atitudes, valores e disposições. Essa predominância se expressa claramente nas US, como: “*atualmente, o foco dos professores está mais na parte conceitual e procedimental*” (L1.25), “*a área atitudinal é deixada de lado*” (L1.26); “*eu vejo que, na maioria das vezes, a nota é a mais valorizada*” (L2.1); “*a grande maioria dá um foco maior nos aspectos conceituais*” (L2.6); “*na universidade, a avaliação é mais em conteúdos conceituais*” (L6.20), “*e menos em aspectos atitudinais*” (L6.21); além da crítica de que “*o professor passa muito slide*” (L6.22). Esses excertos revelam o peso de uma tradição conteudista e transmissiva no ensino de Química, amplamente apontada na literatura da área, na qual prevalecem práticas centradas na memorização de conceitos e resolução de exercícios, em detrimento de dimensões éticas, sociais e atitudinais do ensinar e aprender Química (Veiga; Quenenhenn; Cargnin, 2012).

Esse cenário se articula com o que Esteban (2000, 2013) denomina cultura do exame, segundo a qual a avaliação se reduz à mensuração e à classificação, assumindo caráter de controle e hierarquização. Luckesi (2011) reforça essa crítica ao afirmar que a avaliação, quando identificada exclusivamente à nota, perde seu caráter formativo e se converte em mecanismo de seleção e exclusão. Tal diagnóstico encontra eco nas experiências relatadas pelos(as) participantes, como quando afirmam: “*mas antes, outros professores que por aqui na UEA passaram, apenas aplicavam provas*” (L8.23), “*e cobravam dos alunos muitas vezes*” (L8.24), “*e não queriam saber de justificativa se o aluno não tinha feito uma prova*” (L8.25). Essas falas explicitam práticas avaliativas punitivas, centradas na prova e desvinculadas do acompanhamento dos processos de aprendizagem.

Apesar da forte centralidade atribuída aos conteúdos conceituais, há indícios de deslocamentos e ambiguidades nas falas. Um licenciando afirma: “*da minha concepção, as*

avaliações não estão centradas apenas em conteúdos conceituais” (L3.12), e, em seguida, diz: *“os conteúdos conceituais são muito utilizados*” (L3.13). A aparente contradição do enunciado é significativa, pois expressa o reconhecimento simultâneo do predomínio conceitual e do desejo de ampliação de perspectivas avaliativas. Esse movimento ambíguo é próprio do que Moraes e Galiuzzi (2011) descrevem, no âmbito da ATD, como um processo hermenêutico em que o já instituído convive com o emergente.

Outro conjunto de US explicita os desafios formativos e pessoais vividos pelos(as) licenciandos(as) diante da avaliação dos conteúdos atitudinais. Há quem afirme abertamente: *“ainda não [não me sinto preparado para ser professor]”* (L4.10), justificando que *“o professor busca formas de ensinar conteúdos de Química e avaliar”* (L4.11). Em outro excerto, a insegurança aparece de maneira ainda mais concreta: *“em um seminário, como exemplo, ainda não consigo avaliar o aluno”* (L5.16), *“sei o que pode ser avaliado”* (L5.17), *“porém, nas atitudes desse aluno em sala de aula, como jogar lixo no chão, não fazer as atividades, etc., consigo avaliar”* (L5.18). Esses enunciados indicam que os(as) licenciandos(as) diferenciam comportamentos observáveis, mais facilmente julgáveis, da avaliação mais complexa de atitudes enquanto construções éticas, valorativas e relacionais. Tal percepção converge com Pozo e Crespo (2009), que defendem que atitudes e valores não são adquiridos nem avaliados da mesma forma que os conteúdos conceituais, exigindo outras experiências e instrumentos pedagógicos, o que demanda tempo tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores de Química.

Há também percepções que tocam no desenvolvimento humano do próprio professor. Isso se evidencia quando afirmam: *“alguns professores ainda estão presos no pensamento de que deve ser avaliado o aluno pela nota que carrega”* (L2.18), *“o fato de haver ainda pessoas com esse pensamento é antiquado”* (L2.19), *“há professores em desenvolvimento, como ser humano mesmo, então, há este obstáculo presente”* (L2.20). Esse discurso sugere que as dificuldades relacionadas à avaliação de atitudes não são apenas técnicas ou metodológicas, mas também éticas e existenciais, o que dialoga diretamente com Freire (1996), ao compreender a docência como prática humana e humanizadora.

Os(as) licenciandos(as) reconhecem, ainda, a complexidade do contexto escolar e formativo, afirmando que *“a realidade tem seus desafios”* (L3.28), *“os alunos mudam”* (L3.29), *“a gestão muda”* (L3.30), *“os métodos também mudam”* (L3.31); *“enfrentar o desafio de ensinar uma turma não é tão simples”* (L3.32), *“difícilmente terei bons resultados no início”* (L3.22). Tal reconhecimento aproxima-se das contribuições de Schön (2009) acerca do professor reflexivo e da natureza incerta e dinâmica da prática docente, reforçando a ideia de

que tensões no campo da avaliação, sobretudo atitudinal, fazem parte do próprio processo de profissionalização docente. Nesse cenário, as incertezas sobre o “ser professor” repercutem diretamente na “formação para avaliação”, pois o(a) licenciando(a) que ainda se percebe em dúvida quanto à própria docência também tende a manter dúvidas acerca do que, como e para que avaliar, especialmente quando se trata de formar futuros cidadãos críticos, éticos e comprometidos com as questões sócio-histórico-culturais da realidade que se encontra inserido.

Por fim, destacamos o nível de elaboração de alguns discursos, nos quais os(as) participantes sintetizam de forma clara a complexidade da avaliação atitudinal. Eles afirmam que *“avaliar aspectos atitudinais na formação de professores de Química é um empreendimento complexo”* (L9.29), *“exige clareza conceitual”* (L9.30), *“instrumentos de avaliação bem planejados”* (L9.31), *“avaliadores sensíveis”* (L9.32), *“um foco no desenvolvimento integral do futuro profissional”* (L9.33); além de indicarem *“a natureza abstrata das atividades”* (L9.25), *“dependência do contexto”* (L9.26), *“necessidade de múltiplos instrumentos”* (L9.27) e *“garantir a confiabilidade”* (L9.28). Portanto, concluem defendendo a necessidade de formar professores que *“não apenas dominem os conteúdos”* (L9.35), *“mas que também possuam as atitudes necessárias para serem educadores eficazes, éticos e engajados”* (L9.36).

Esses enunciados se articulam com Zabala (2010), Pozo e Crespo (2009) e com pesquisas brasileiras na área da Educação Química, como as de Alves e Silva (2019, 2020a, 2020b) e Baraúna e Franco (2024), que indicam que os conteúdos atitudinais são frequentemente reconhecidos, mas pouco sistematizados e pouco avaliados. Tal cenário demanda um esforço coletivo da comunidade de educadores e educadoras químicas no sentido de fortalecer esse campo de estudos e práticas, de modo a avançar na formação para a avaliação de futuros(as) professores(as) de Química.

Assim, esta categoria que compôs o metatexto revela que persistem, na formação inicial de professores de Química, tensões entre uma lógica tradicional de avaliação, centrada em conteúdos conceituais e na nota, e uma lógica emergente, que reivindica a consideração de atitudes, valores e dimensões éticas como parte indissociável da formação docente. Ao explicitar tais tensões, a categoria descreve dificuldades vividas pelos(as) licenciandos(as) e, ao mesmo tempo, sustenta e reforça a pertinência da questão de pesquisa desta tese, ao evidenciar que a avaliação dos conteúdos atitudinais se constitui como um campo complexo, atravessado por desafios conceituais, metodológicos e éticos no âmbito da Educação Química.

A terceira categoria, denominada *caminhos e possibilidades para o aprimoramento da avaliação atitudinal na formação inicial*, reúne proposições apresentadas pelos(as)

licenciandos(as) no sentido de superar os limites e tensões identificados nas categorias anteriores e construir perspectivas mais formativas, dialógicas e integradoras para a avaliação de conteúdos atitudinais na Licenciatura em Química. As falas evidenciam que os(as) participantes percebem dificuldades, mas também formulam alternativas, produzindo um movimento propositivo que sinaliza compreensões emergentes acerca do processo avaliativo.

Um primeiro conjunto de sugestões refere-se à diversificação dos instrumentos de avaliação e à ampliação dos espaços de expressão do estudante. Os(as) licenciandos(as) afirmam que “*uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão da avaliação por casos de ensino*” (L1.27), “*outra sugestão é a inclusão de relatos individuais*” (L1.28), acrescentando que “*esses casos de ensino são uma ótima maneira de integrar os conteúdos atitudinais*” (L1.29). Tais proposições sugerem que metodologias narrativas, estudos de caso e reflexão escrita podem ser dispositivos privilegiados para tornar visíveis atitudes, valores e julgamentos dos(as) estudantes. Ao propor relatos individuais e casos de ensino, os(as) licenciandos(as) podem apontar para uma avaliação que considera trajetórias, sentidos atribuídos e decisões tomadas, o que se aproxima da ideia de avaliação formativa e reguladora discutida por Black e Wiliam (1998) e Fernandes (2008).

Outro eixo importante das falas dos(as) licenciandos(as) diz respeito ao caráter dialógico e participativo do processo avaliativo. Os(As) participantes afirmam que “*o professor não deve se manter somente nas avaliações formais*” (L2.24), devendo “*abrir espaço para o aluno debater o conteúdo*” (L2.25), “*permitir aprender com o colega*” (L2.26) e “*observar diferentes pontos de vista*” (L2.27). Eles sugerem explicitamente que o professor deve “*avaliar atitudes e valores que os estudantes adquiriram com o passar do tempo*” (L2.28). Essas proposições aproximam-se das discussões de Freire (1996), quando defende o diálogo como eixo constitutivo do processo educativo, e também de Hadji (2001), ao afirmar que avaliar implica acompanhar percursos e significados, e não apenas resultados finais.

No campo da Educação Química, essa perspectiva encontra ressonância nas contribuições de Santos e Schnetzler (2003), que defendem um ensino de Química comprometido com a cidadania, no qual o conhecimento químico é articulado a problemas sociais, ambientais e tecnológicos concretos. Para esses professores-pesquisadores, a formação cidadã requer que os(as) estudantes aprendam a argumentar, posicionar-se criticamente e participar de discussões que envolvem a Ciência em contextos sociais, o que implica rever também as formas de avaliação utilizadas nos contextos educativos. Assim, a avaliação deixa de se restringir à verificação de conteúdos memorizados e passa a considerar processos de participação, tomada de decisão e responsabilidade social.

Do mesmo modo, Maldaner (2013) enfatiza que a formação inicial e continuada de professores de Química deve estar vinculada ao desenvolvimento do professor como professor-pesquisador de sua própria prática, capaz de refletir sobre o que faz e reconstruir o currículo a partir das situações reais vividas na escola. Nesse contexto, a avaliação é compreendida como parte integrante do processo de ensinar e aprender, articulada ao trabalho coletivo docente e à construção compartilhada de significados, e não apenas como mecanismo de mensuração de resultados. Desse modo, o caráter dialógico e participativo indicado pelos(as) licenciandos(as) se articula a essas perspectivas teóricas, evidenciando uma concepção de avaliação coerente com uma Educação Química crítica, contextualizada e comprometida com a formação cidadã.

Os(as) licenciandos(as) também apontam para a necessidade de metodologias mais envolventes e motivadoras, afirmando: “*uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão de atividades lúdicas*” (L3.25) e que, “*não é que não tenham, mas nem todos os professores utilizam esta técnica*” (L3.26). Essa referência ao lúdico está relacionada à compreensão, já presente na literatura (Barmby; Kind; Jones, 2008; Bennett *et al.*, 2007), de que atitudes positivas em relação à Química são fortemente influenciadas pelas experiências afetivas e motivacionais vividas nas aulas. Ao defenderem o lúdico, os(as) licenciandos(as) indicam que a avaliação atitudinal pode ser favorecida em ambientes de aprendizagem que promovam engajamento, curiosidade e prazer intelectual, deslocando-se de práticas avaliativas exclusivamente punitivas ou classificatórias.

Há ainda forte ênfase na necessidade de elaboração e exploração de estratégias de ensino articuladas à avaliação. As falas expressam que é preciso “*criar formas de ensino para instigar o interesse dos alunos pelo ensino*” (L7.9) e que “*seriam as estratégias de ensino que deveriam ser exploradas*” (L7.27), especialmente “*na formação de futuros professores de Química*” (L7.28). Os(As) participantes reconhecem a centralidade da formação docente ao afirmarem que “*eles teriam que elaborar estratégias de ensino*” (L7.29), isto “*porque, quando estiverem exercendo sua profissão de professores*” (L7.30), “*poderiam aprimorar na sua forma de ensino*” (L7.39). Afirmam também a necessidade de “*buscar desenvolver novas estratégias de ensino*” (L7.45), “*ser uma professora de Química diferenciada*” (L7.46), “*estudar os métodos de ensino dentro da sala de aula*” (L7.47) e “*inovar a estratégia de ensino*” (L7.57). Essas falas evidenciam a compreensão de que ensinar, avaliar e formar atitudes são dimensões indissociáveis do trabalho docente, perspectiva defendida por Perrenoud (1999), ao afirmar que a avaliação está no coração das práticas pedagógicas e não pode ser pensada como apêndice do ensino, ou seja, a formação inicial de professores também deve formar avaliadores(as), uma vez que tais docentes irão avaliar outros indivíduos em suas futuras práticas profissionais.

Um aspecto recorrente nas falas é o caráter dialógico e participativo do professor desejado. Os(as) licenciandos(as) afirmam que as práticas avaliativas devem ser “*mais dialogadas*” (L7.34), “*onde expressariam seu modo de pensar*” (L7.35) e que o professor precisa “*ser aberto a sugestões para aprimoramento de seu próprio rendimento no êxito escolar*” (L7.58) e “*dar voz aos seus alunos*” (L7.59). Essas proposições dialogam diretamente com concepções de avaliação emancipatória e democrática, que defendem a participação dos(as) estudantes na definição de critérios, na autoavaliação e na coavaliação, elementos presentes em Esteban (2013) e Fernandes (2008). Ao reivindicarem voz e participação, os(as) licenciandos(as) explicitam que avaliar atitudes implica também vivenciar atitudes coerentes com os valores que se pretende formar, como respeito, escuta e corresponsabilidade.

Por fim, emerge dos discursos uma dimensão ética e política associada à docência, sintetizada na afirmação de que o professor “*deve lutar por um futuro melhor*” (L7.61). Tal enunciado evidencia que, para os(as) participantes, a avaliação de atitudes não se restringe a comportamentos pontuais, mas se vincula a projetos de sociedade e de formação humana, o que se aproxima das reflexões de Freire (1996) sobre educação como prática da liberdade e das discussões de Zabala (2010) sobre conteúdos atitudinais relacionados a valores e normas sociais.

Assim, essa categoria revela que os(as) licenciandos(as) identificam múltiplos caminhos para o aprimoramento da avaliação atitudinal na formação inicial de professores de Química, tais como a diversificação de instrumentos avaliativos, o uso de casos de ensino e relatos individuais, a valorização do lúdico, a criação de estratégias de ensino inovadoras, a centralidade do diálogo e da participação estudantil e a compreensão ética e política da docência. Esses elementos indicam que, mesmo em meio às tensões identificadas, há um movimento reflexivo e propositivo que aponta para possibilidades concretas de ressignificação das práticas avaliativas no âmbito da Educação Química.

O movimento interpretativo realizado ao longo desta seção permite compreender que a avaliação de conteúdos atitudinais na formação inicial de professores(as) de Química não se apresenta como um elemento periférico, mas como uma dimensão constitutiva do próprio processo formativo docente. Ao analisar as categorias produzidas, observamos que os(as) licenciandos(as) atribuem às atitudes um lugar central na docência, mas convivem com práticas avaliativas ainda dominadas pelo foco nos conteúdos conceituais e procedimentais. O fenômeno que se evidencia é o de uma avaliação que se reconhece inacabada e em disputa, oscilando entre as demandas da tradição escolar e as exigências de uma formação docente ética e humana.

Zabala (2010) afirma que atitudes, valores e normas constituem conteúdos escolares tão relevantes quanto conceitos e procedimentos, mas alerta que eles costumam permanecer implícitos e pouco avaliados. Pozo e Crespo (2009) acrescentam que atitudes não se reduzem a comportamentos observáveis, constituindo-se como maneiras de agir, sentir e interpretar o mundo, construídas ao longo do tempo nas interações educativas. As falas dos(as) licenciandos(as) analisadas nesta pesquisa confirmam essa compreensão, ao perceber que eles reconhecem que atitudes dizem respeito à postura, compromisso, responsabilidade, relação com o outro e com o conhecimento, mas também expressam dificuldades em traduzi-las em critérios e práticas avaliativas consistentes.

Esse quadro é coerente com o que a literatura da avaliação educacional apresenta. Hadji (2001) afirma que avaliar é sempre julgar com base em critérios, e que a ausência de clareza conceitual sobre o que se quer avaliar pode conduzir à arbitrariedade. Já Fernandes (2008) defende que a avaliação formativa implica acompanhar processos e não apenas resultados, o que inclui dimensões atitudinais do aprender. Do mesmo modo, Perrenoud (1999) lembra que toda prática avaliativa implica tomar posição sobre o que importa na escola e sobre quem tem acesso ao sucesso, evidenciando o caráter ético e político da avaliação. Ao afirmarem a necessidade de avaliar participação, diálogo, respeito, compromisso e cooperação, os(as) licenciandos(as) revelam estar, ainda que de forma embrionária, deslocando a avaliação do campo exclusivamente técnico para o campo ético-profissional.

No âmbito específico da Educação em Ciências e da Educação Química, estudos sobre atitudes têm mostrado sua importância para o engajamento e permanência na área. Simpson e Oliver (1990), Shrigley (1990) e Koballa Junior e Glynn (2007) indicam que atitudes em relação à Ciência e à Química influenciam o interesse, o envolvimento e a aprendizagem. Barmby, Kind e Jones (2008) e Bennett *et al.* (2007) demonstram que experiências positivas e contextualizadas fortalecem atitudes favoráveis, enquanto práticas pedagógicas excessivamente conteudistas tendem a afastar os(as) estudantes. Os discursos analisados nesta pesquisa dialogam com esses resultados ao indicarem que atividades lúdicas, debates, estudos de caso, estratégias inovadoras e participação ativa podem favorecer tanto a aprendizagem conceitual quanto a formação atitudinal.

Do ponto de vista psicológico e educacional, a avaliação de atitudes também tem sido discutida nas taxonomias do domínio afetivo. Krathwohl, Bloom e Masia (1967) defendem que atitudes envolvem níveis que vão desde a recepção e a resposta até a organização de valores e a caracterização por um valor, mostrando que se trata de um processo contínuo e complexo. Isso explica por que os(as) licenciandos(as) reconhecem que avaliar atitudes exige tempo,

múltiplos instrumentos e sensibilidade docente, como apontado na categoria anterior. Avaliar atitudes não é medir respostas rápidas, mas acompanhar percursos de constituição de valores e disposições.

Os sentidos produzidos neste estudo indicam, ainda, que a avaliação de conteúdos atitudinais se vincula à identidade profissional docente. Quando os(as) participantes afirmam desejar ser professores(as) “diferenciados(as)”, abertos(as) ao diálogo, inovadores(as) e comprometidos(as) com “um futuro melhor”, emerge a compreensão de que avaliar atitudes significa também perguntar-se que tipo de professor(a) se quer formar e que projeto de sociedade se deseja sustentar. Essa leitura se aproxima de Freire (1996), ao compreender a docência como prática ética e política, e reforça que a avaliação de atitudes não pode se restringir ao controle de comportamentos, mas precisa articular-se a processos de conscientização, autonomia e responsabilidade.

Assim, o percurso interpretativo desenvolvido permite afirmar que a avaliação de conteúdos atitudinais na formação inicial em Química se mostra como um campo complexo, atravessado por tensões, mas também carregado de possibilidades. Os(as) licenciandos(as) reconhecem limites, enunciam desafios, mas projetam caminhos como a diversificação de instrumentos, abertura ao diálogo, integração entre ensino e avaliação, uso de estudos de caso, atividades lúdicas e participação estudantil. O que se evidencia é que a avaliação atitudinal deixa de ser mero apêndice e passa a ser pensada como dimensão constitutiva do ser professor(a) de Química, convocando a formação inicial a assumir de modo mais explícito a tarefa de cultivar e avaliar atitudes necessárias a uma prática docente ética, crítica e comprometida com a transformação social.

Assim, do ponto de vista fenomenológico, essas contribuições ajudam a reconhecer que as atitudes descritas pelos(as) licenciandos(as) não são apenas opiniões sobre avaliação, mas modos de ser-no-mundo (Bicudo, 2020) em relação à docência e à Química, atravessados por valores, sentidos atribuídos e projetos formativos. Nesse horizonte, avaliar atitudes significa acompanhar a constituição desses modos de ser, o que reforça o caráter complexo, processual e ético da avaliação atitudinal indicado pelos dados desta pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta tese buscam integrar o percurso trilhado, retomando os objetivos, a questão de pesquisa, a metodologia desenvolvida e os principais resultados alcançados, ao mesmo tempo em que apontam limites, contribuições e desdobramentos possíveis. A investigação foi conduzida pelo objetivo de compreender os sentidos atribuídos por licenciandos(as) em Química à avaliação de conteúdos atitudinais na formação inicial docente, tendo como horizonte a questão que atravessou todo o trabalho: *“O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?”* A pergunta não buscou respostas prontas, mas abriu um campo de possibilidades para que o fenômeno se deixasse ver a partir das experiências vividas e narradas pelos(as) participantes.

Partimos do entendimento de que a docência não se reduz ao domínio de conteúdos conceituais e procedimentais, mas se constitui como modo de ser-no-mundo, atravessado por atitudes, valores e disposições éticas. Tais dimensões não estão ao lado do ato de ensinar, mas elas o fundam e o acompanham. Nessa perspectiva, tematizar e avaliar conteúdos atitudinais na formação inicial significa voltar-se ao próprio movimento de constituição do sujeito docente, à maneira como cada licenciando e cada licencianda se compreende, se projeta e se responsabiliza no mundo da educação. Compreender a avaliação atitudinal, portanto, implicou acolher as falas dos(as) participantes como expressões de suas experiências e de seus modos singulares de viver a formação em Licenciatura em Química.

A escolha pela ATD mostrou-se adequada e fecunda para o enfrentamento dessa temática, pois possibilitou trabalhar com os discursos dos sujeitos de maneira sensível, respeitando a complexidade das experiências narradas. As etapas de unitarização, categorização e produção do metatexto configuraram para além de procedimentos técnicos, mas movimentos de reflexão sistemática sobre o fenômeno estudado. A transformação das respostas abertas do questionário em US propiciou apreender nuances, tensões e contradições presentes nas falas dos(as) participantes, ao assumir a posição de tradutor-intérprete de tais dados, deixando que as interpretações se desvelassem. A categorização inicial, intermediária e final favoreceu a construção de compreensões progressivamente mais elaboradas, culminando na elaboração do metatexto que sintetiza os sentidos atribuídos à avaliação atitudinal pelos(as) licenciandos(as).

Importa destacar que o processo metodológico não pode ser separado das atividades pedagógicas que compuseram a pesquisa. Os casos de ensino, os seminários, os relatos individuais e a elaboração coletiva de propostas avaliativas atuaram como dispositivos formativos e ao mesmo tempo constituiu o corpus. Os casos de ensino, ancorados em

problemáticas sociocientíficas amazônicas, como queimadas e contaminação por mercúrio, mobilizaram saberes conceituais de Química simultaneamente a valores e atitudes relacionados ao cuidado ambiental, justiça social e responsabilidade coletiva. Nessas situações, os(as) estudantes foram interpelados a se posicionar diante de temas que atravessam suas próprias vidas e territórios, o que favoreceu a emergência de dimensões atitudinais.

Os seminários em grupo possibilitaram vivências em que atitudes como cooperação, corresponsabilidade, escuta e respeito às diferenças tornaram-se visíveis. O planejamento coletivo exigiu negociação de tarefas, gestão de conflitos e tomada de decisões, evidenciando como atitudes se manifestam em práticas concretas. Os relatos individuais escritos possibilitaram que os sujeitos expressassem dimensões muitas vezes silenciadas em situações coletivas: medos, inseguranças, expectativas, fragilidades e sentidos atribuídos à docência e à avaliação. Nesse material, foi possível acessar modos singulares de ser e tornar-se professor(a) de Química, o que se articulou ao horizonte fenomenológico da pesquisa.

A elaboração de propostas avaliativas pelos grupos representou, por sua vez, um momento privilegiado de síntese. Ao serem convidados a planejar como avaliariam atitudes de futuros(as) estudantes, os(as) licenciandos(as) tiveram de confrontar suas próprias concepções, superar dicotomias entre teoria e prática e traduzir ideias em propostas pedagógicas concretas. Esse exercício revelou tanto avanços quanto lacunas formativas: por um lado, emergiram propostas dialógicas, processuais e contextualizadas; por outro, apareceram ainda traços de uma cultura avaliativa centrada na nota, na prova tradicional e no controle disciplinar.

Os resultados produzidos pela análise dos dados confirmam a complexidade do fenômeno investigado. Os(as) licenciandos(as) reconhecem a importância dos conteúdos atitudinais para a docência em Química e os associam a respeito, responsabilidade, ética, compromisso social, participação e diálogo. Contudo, afirmam sentir-se pouco preparados para avaliar tais dimensões, mencionando a subjetividade dos critérios, a falta de instrumentos sistematizados e a força histórica da avaliação somativa. Esse cenário evidencia tensões próprias do processo de profissionalização docente, ao mesmo tempo que os(as) participantes projetam a docência que desejam exercer, revelam inseguranças e dúvidas em relação ao próprio ato de avaliar.

A avaliação de conteúdos atitudinais demanda muito mais do que a aplicação de técnicas ou instrumentos específicos; ela requer clareza conceitual acerca do que se compreende por atitude, sensibilidade ética para lidar com a singularidade dos sujeitos e acompanhamento processual que considere o tempo próprio da formação humana. A atitude é entendida, neste trabalho, como um processo em devir e não como um evento pontual ou um comportamento

isolado, consonante com as taxonomias do domínio afetivo que a concebem como movimento que se inicia na recepção e na resposta e se desdobra na organização de valores e na caracterização por um modo de ser. Tal compreensão afasta uma visão reducionista de avaliação dos conteúdos atitudinais centrada em checklists ou observações fragmentadas, aproximando-a da ideia de percurso formativo que se constrói ao longo da experiência. Nesse horizonte, os(as) licenciandos(as) revelam consciência de que avaliar atitudes implica acompanhar trajetórias de constituição de valores, disposições e modos de ser-no-mundo em relação à Química, à escola e à sociedade. Suas falas deixam ver que atitudes não são meros acréscimos ao conhecimento científico, mas forma de relação com o saber, com o outro e consigo mesmos no exercício da docência. Avaliar atitudes, portanto, significa estar atento às maneiras como se implicam com as problemáticas socioambientais, como se posicionam diante das injustiças, como participam de processos coletivos, como se responsabilizam pelo próprio aprender e pelo aprender dos outros. Trata-se de um acompanhar que é também um cuidar, em que avaliação se converte em gesto ético e formativo, voltado menos à classificação e mais à compreensão do movimento de humanização que se dá no interior da formação docente.

Em termos teóricos, esta tese contribui para o aprofundamento do debate sobre conteúdos atitudinais na Educação Química, área ainda pouco explorada quando comparada aos conteúdos conceituais e procedimentais. Em termos metodológicos, reafirma a potência da ATD para a pesquisa educacional, ao possibilitar a construção de metatextos interpretativos fundamentados nos discursos dos sujeitos. Em termos formativos, a pesquisa aponta caminhos para que cursos de licenciatura incorporem explicitamente a avaliação dos conteúdos atitudinais em suas práticas, estimulando o uso de casos de ensino, debates, autoavaliação e coavaliação, diários reflexivos e instrumentos que promovam participação ativa dos(as) estudantes.

Em síntese, o percurso investigativo realizado permite afirmar que a avaliação de conteúdos atitudinais na formação inicial de professores de Química é uma necessidade e um desafio. Necessidade, porque sem ela corremos o risco de formar profissionais tecnicamente competentes, mas insensíveis às implicações éticas, políticas e sociais de sua prática. Desafio, porque exige romper com tradições, enfrentar incertezas e reinventar modos de ensinar e avaliar. A pesquisa evidencia que os(as) licenciandos(as) desejam práticas avaliativas mais dialógicas, participativas e contextualizadas e que reconhecem a avaliação dos conteúdos atitudinais como parte constitutiva do ser professor. Concluímos, assim, que fortalecer a avaliação de atitudes na formação inicial significa também fortalecer a educação como prática de liberdade, compromisso social e cuidado com a vida, especialmente em contextos amazônicos marcados por profundas desigualdades e potentes saberes.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 6. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.

ABEL, Sandra; LEDERMAN, Norman G. (eds.). **Handbook of Research on Science Education**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2007. (v. 1)

AFONSO, Daniel Alexandre; SILVA, Arilson; BEDIN, Everton. Mobilizando os Conteúdos Atitudinais, Conceituais e Procedimentais no Ensino de Cinética Química por meio das Tecnologias Digitais. **Revista Debates em Ensino de Química**, Recife, v. 10, n. 1, p. 153-170, 2024.

AJZEN, Icek. **Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1980.

ALLPORT, Gordon W. The historical background of modern social psychology. *In*: LINDZEY, G.; ARONSON, E. (eds.). **Handbook of Social Psychology**. New York: Addison-Wesley, 1968, p. 1-80.

ALVES, Jacqueline Querino; MARTINS, Tássia Joi; ANDRADE, Joana de Jesus. Documentos Normativos e Orientadores da Educação Básica: a nova BNCC e o ensino de Química. **Currículo sem Fronteiras**, v. 21, n. 1, p. 241-268, 2021.

ALVES, Vanessa Ramos; SILVA, Flávia Cristiane Vieira. Tendências de pesquisa e a mobilização de conteúdos atitudinais na Resolução de Problemas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 12., 2019, Natal. **Anais [...]**. Natal: UFRN, 2019, p. 1-8.

ALVES, Vanessa Ramos; SILVA, Flávia Cristiane Vieira da. A mobilização de atitudes e sentimentos de licenciandos em Química durante a elaboração de problemas. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 7, p. 119-138, 2020a.

ALVES, Vanessa Ramos; SILVA, Flávia Cristiane Vieira. Categorização de conteúdos atitudinais mobilizados por licenciandos em Química durante a elaboração de problemas para o Ensino de Química. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 20., 2020, Recife. **Anais [...]**. Recife: UFRPE/UFPE, 2020b, p. 1-12.

ANDRADE, Celana Cardoso; HOLANDA, Adriano Furtado. Apontamentos sobre pesquisa qualitativa e pesquisa empírico-fenomenológica. **Estudos de Psicologia**, Campinas, SP, v. 27, n. 2, p. 259-268, 2010.

ARAÚJO, Filomena; DINIZ, José Alves. Hoje, de que falamos quando falamos de avaliação formativa? **Boletim Sociedade Portuguesa de Educação Física**, n. 39, p. 41-52, 2015.

BARAÚNA, Rosemeire; FRANCO, Júlia Torres de Deus. A avaliação de conceitos, fatos, procedimentos e atitudes no ensino de Química. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 22., 2024, Belém. **Anais [...]**. Belém: UFPA, 2024, p. 1-11.

BARMBY, Patrick; KIND, Per M.; JONES, Karen. Examining changing attitudes in secondary school science. **International Journal of Science Education**, v. 30, n. 8, p. 1075-1093, 2008.

BARREIRA, Carlos; BOAVIDA, João; ARAÚJO, Nuno. Avaliação formativa: novas formas de ensinar e aprender. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, v. 40, n. 3, p. 95-133, 2006.

BAUER, Christopher F. Attitude toward chemistry: A semantic differential instrument for assessing curriculum impacts. **Journal of Chemical Education**, v. 85, n. 10, p. 1440, 2008.

BEDIN, Everton; ALMEIDA, Caroline Medeiros Martins de. Facebook como proposta didático-pedagógica para a emersão dos Conteúdos Conceituais, Procedimentais e Atitudinais no Ensino de Química. **Revista Prática Docente**, Confresa, MT, v. 6, n. 2, e057, 2021.

BEM, Daryl J. **Beliefs, attitudes, and human affairs**. Belmont: Brooks/Cole, 1970.

BENNETT, Judith; CAMPBELL, Bob; HOGARTH, Sylvia; LUBBEN, Fred. **A systematic review of the effects on high school students of context-based and science-technology-society (STS) approaches to the teaching of science**. In: Department of Educational Studies, The University of York, UK, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/238100826_A_systematic_review_of_the_effects_on_high_school_students_of_context-based_and_science-technology-society_STS_approaches_to_the_teaching_of_science. Acesso em: 25 jul. 2025.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas; CARVALHO, Marcelo; SORDI, Mara Regina; GIANNASI, Maria Júlia; GUARIENTE, Maria Helena D. M.; OLIVEIRA; Cláudia C.; SOUZA, Maria Irene P. de O.; RODRIGUES, Sueli C. Avaliação da aprendizagem no ensino superior: um projeto integrado de investigação através da metodologia da problematização. In: REUNIÃO DA ANPED, 23., 2000, Caxambu, MG. **Anais [...]**. Caxambu, MG: ANPED, 2000, p. 1-6.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Sobre a fenomenologia. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; ESPOSITO, Vitória Helena Cunha (org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação: um enfoque fenomenológico**. Piracicaba, SP: UNIMEP, 1994, p. 15-22.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Meta-análise: seu significado para a pesquisa qualitativa. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 9, n. 7, p. 7-20, 2014.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa fenomenológica em Educação: possibilidades e desafios. **Revista Paradigma**, v. 41, p. 30-56, 2020.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. A lógica da pesquisa qualitativa e os modos de procedimentos nela fundados. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 9, n. 22, p. 540-552, 2021.

BIOTO-CAVALCANTI, Patrícia Aparecida. Currículo: perspectivas de análise e de transformação. **Eccos Revista Científica**, São Paulo, n. 33, p. 205-217, 2014.

BLACK, Paul; WILLIAM, Dylan. Assessment and classroom learning. **Assessment in Education - Principles, Policy & Practice**, v. 5, n. 1, p. 7-74, 1998.

BORDA, Emily J. Applying Gadamer's concept of disposition to science and science education. **Science & Education**, v. 16, p. 1027-1041, 2007.

BORDONI, Ananda J.; BUFFOLO, Késsya M.; ALVES, Mariana C.; SILVEIRA, Marcelo P.; LOUBAK, Luceide H.; CEDRAN, Débora P. Eletroquímica em uma perspectiva da abordagem CTS: desenvolvendo valores e atitudes por meio de uma sequência didática. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, v. 134, n. 248, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 5 ago. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 26 jul. 2024.

CARVALHO, Carlos Henrique. Escola nova, educação e democracia: o projeto Francisco Campos para a escola em Minas Gerais. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá-PR, v. 34, n. 2, p. 187-198, 2012.

CÁSSIO, Fernando; GOULART, Débora Cristina. A implementação do Novo Ensino Médio nos estados: das promessas da reforma ao ensino médio nem-nem. **Retratos da Escola**, Brasília, v. 16, n. 35, p. 285-293, 2022.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003.

CHENG, Liying; CURTIS, Andy. Washback or backwash: A review of the impact of testing on teaching and learning. In: CHENG, Liying; WATANABE, Yoshinori; CURTIS, Andy (eds.). **Washback in language testing: Research contexts and methods**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

CHIZZOTTI, Antônio. A pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2018.

DALLABRIDA, Norberto. A reforma Francisco Campos e a modernização nacionalizada do ensino secundário. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 185-191, 2009.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes**: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DOURADO, Luiz Fernandes; SIQUEIRA, Romilson. A arte do disfarce: BNCC como gestão e regulação do currículo. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 291-306, 2019.

ELMAN, Benjamin A. **A cultural history of civil examinations in late imperial China**. Berkeley/Los Angeles: University of California Press, 2000.

EMERSON, Robert; FRETZ, Rachel I.; SHAW, Linda L. Notas de campo na pesquisa etnográfica. **Revista Tendências - Caderno de Ciências Sociais**, Crato, CE, v. 7, n. 1, p. 355-388, 2013.

ESTEBAN, Maria Teresa. A avaliação no cotidiano escolar. *In*: ESTEBAN, Maria Teresa (org.) **Avaliação**: uma prática em busca de novos sentidos. Rio de Janeiro: DP&A, 2000, p. 51-82.

ESTEBAN, Maria Teresa. **Escola, currículo e avaliação**. São Paulo: Cortez, 2013.

FALCOMER, Viviane Aparecida da Silva; GUIMARÃES, Eliane Mendes; SILVA, Daniele Kaiane dos Santos. O Desenvolvimento de conteúdos procedimentais e atitudinais por meio do ensino por investigação em uma unidade didática sobre densidade. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2017, p. 1-12.

FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 19, n. 2, p. 21-50, 2006.

FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 41, p. 347-372, 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio**: Dicionário da Língua Portuguesa. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FERREIRA, Luiz Henrique; HARTWIG, Dácio Rodney; OLIVEIRA, Ricardo Castro de. Ensino experimental de química: uma abordagem investigativa contextualizada. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 101-106, 2010.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, SP, v. 23, p. 257-272, 2002.

FISHBEIN, Martin; AJZEN, Icek. **Belief, attitude, intention, and behavior**: an introduction to theory and research. Reading: Addison-Wesley, 1975.

FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GALIAZZI, Maria do Carmo; SOUSA, Robson Simplicio. A dialética na categorização da análise textual discursiva: o movimento recursivo entre palavra e conceito. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 7, n. 13, p. 1-22, 2019.

GAMBOA, Silvio Sánchez. Saberes, conhecimentos e as pedagogias das perguntas e das respostas: atualidade de antigos conflitos. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, PR, v. 4, n. 1, p. 9-19, 2009.

GERMINARI, Geyso Dongley; PEDROSO, Daniela. Educação escolar e currículo: uma abordagem cultural. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 843-865, 2017.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. **O método nas Ciências Naturais e Sociais**. São Paulo: Pioneira, 1998.

GIARETA, Paulo Fioravante; LIMA, Cezar Bueno de; PEREIRA, Tarcísio Luiz. A política curricular da BNCC e seus impactos para a formação humana na perspectiva da pedagogia das competências. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SP, v. 17, n. esp. 1, p. 734-750, 2022.

GOMES, Renan Feitosa; SALGADO, Rafael. Trabalho, direitos humanos e cinética química: relato de sala de aula sobre as possibilidades de aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes em química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 20., 2020, Recife. **Anais [...]**. Recife: UFRPE/UFPE, 2020, p. 1-12.

GONÇALVES, Fábio Peres; MARQUES, Carlos Alberto. Contribuições pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no ensino de química. **Investigações em ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 219-238, 2006.

GOODSON, Ivor. **Currículo**: teoria e história. 6. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1995.

GOODSON, Ivor. Currículo, narrativa e o futuro social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 241-252, 2007.

GOTO, Tommy Akira; HOLANDA, Adriano Furtado; COSTA, Ileno Izidio da. Fenomenologia transcendental e a psicologia fenomenológica de Edmund Husserl. **Revista do NUFEN**, Belém, v. 10, n. 3, p. 38-54, 2018.

GUIMARÃES, Eliane Mendes; FALCOMER, Viviane A. S. Conteúdos atitudinais e procedimentais no ensino da metamorfose de borboletas. **Enseñanza de las Ciencias**, n. extra, p. 2292-2296, 2013.

HADJI, Charles. **Avaliação desmistificada**. Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed. Editora, 2001.

HEIDEMANN, Daniel Sucha; LORENZETTI, Leonir. Relações entre educação científica e cidadania: uma análise da produção no ENPEC. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, RN, v. 10, n. 32, P. 220-239, 2024.

HODSON, Derek. Seeking directions for change: The personalisation and politicisation of science education. **Curriculum Studies**, v. 2, n. 1, p. 71-98, 1994.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.

HOFSTEIN, Avi; MAMLOK-NAAMAN, Rachel. High-school students' attitudes toward and interest in learning chemistry. **Educación Química**, v. 22, n. 2, p. 90-102, 2011.

HYPOLITO, Álvaro Moreira. Padronização curricular, padronização da formação docente: desafios da formação pós-BNCC. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, BA, v. 17, n. 46, p. 35-52, 2021.

KAYA, Ebru; GEBAN, Omer. The effect of conceptual change based instruction on students' attitudes toward chemistry. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 15, p. 515-519, 2011.

KOBALLA JUNIOR, Thomas R. Attitude and related concepts in science education. **Science Education**, v. 72, n. 2, p. 115-26, 1988.

KOBALLA JUNIOR, Thomas R.; GLYNN, Shawn M. Attitudinal and motivational constructs in science learning. *In*: ABEL, Sandra; LEDERMAN, Norman G. (eds.). **Handbook of Research on Science Education**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2007, p. 75-102. (v. 1)

KRATHWOHL, David R.; BLOOM, Benjamin S.; MASIA, Bertram B. **Taxonomy of Educational Objectives**: the classification of educational goals. Handbook 2: Affective domain. Ann Arbor: Longman, 1967.

LEMONS, Pablo Santana; SÁ, Luciana Passos. A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de química do ensino médio. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 15, n. 3, p. 53-71, 2013.

LIMA, Vania Moreira; SOUZA, Gilmar Pereira. A construção de conceitos, procedimentos e atitudes por meio de atividades investigativas em aulas de Ciências. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1.

LONGHINI, Marcos Daniel; GOMIDE, Hanny Angeles. Conhecimentos atitudinais e procedimentais no processo de aprender Astronomia a partir de problemas: um trabalho com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 54-71, 2015.

LOPES, Alice Casimiro. Teorias pós-críticas, política e currículo. **Educação, Sociedade & Culturas**, n. 39, p. 7-23, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2011.

MACIEL, Ádria Oliveira Santos; MACHADO, Maíra Souza; SIQUEIRA, Maxwell. Avaliação no ensino de Química: as representações sociais de professores. **Tecné, Episteme y Didaxis - TED**, p. 1650-1656, 2021.

MALDANER, Otavio Aloisio. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**: Professores/Pesquisadores. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2013.

MANASSERO MAS, Maria Antonia; VÁZQUEZ ALONSO, Ángel. Actitudes y creencias de los Estudiantes relacionada com CTS. In: MEMBIELA, Pedro (org.). **Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad**: Formación científica para la ciudadanía. Madrid: Nancea, 2001.

MARINHEIRO, Italo de Sousa; SALES, Pedro Victor de Araújo; MARTINS, Riston Alex; SILVA, Denilson Antonio Maia; NUNES, Albino Oliveira. Atitudes de estudantes do Ensino Médio Integrado sobre a Química nas relações CTSA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1.

MARTINS, Joel; BOEMER, Magali Roseira; FERRAZ, Clarice Aparecida. A fenomenologia como alternativa metodológica para pesquisa: algumas considerações. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 139-147, 1990.

MAZE, John R. The concept of attitude. **Inquiry**, v. 16, n. 1-4, p. 168-205, 1973.

MENDES, Gabriella da Silva. Uma reflexão sobre educação: currículo. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 3, n. 3, e335491, 2021.

MENDES, Rafael Martins. **Aprender $\Rightarrow$ avaliar $\Rightarrow$ ensinar**: (des)equilíbrios da práxis pedagógica nas aulas de química no ensino superior. 2022. 489f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

MICHETTI, Miqueli. Entre a legitimação ea crítica: as disputas acerca da Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 35, n. 102, e3510221, 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L.S. Shulman. **Educação**, Santa Maria, RS, v. 29, n. 2, p. 33-50, 2004.

MONTEIRO, Regina Clare. Pesquisa qualitativa como opção metodológica. **Pro-posições**, Campinas-SP, v. 2, n. 2, p. 27-35, 1991.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2 ed. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2011.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.

MUSENGIMANA, Jeannette; KAMPIRE, Edwige; NTAWIHA, Philothère. Factors Affecting Secondary Schools Students' Attitudes toward Learning Chemistry: A Review of Literature. **EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, v. 17, n. 1, em1931, 2021.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

NIESWANDT, Martina. Student affect and conceptual understanding in learning chemistry. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 44, n. 7, p. 908-937, 2007.

NOGUEIRA, Karina Eduarda Silva; SOUSA, Solange Lima. Uma breve discussão sobre avaliação educacional e os tipos de avaliação: formativa e somativa. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, SP, v. 16, n. 34, p. 84-91, 2022.

NONO, Maévi Anabel; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Casos de ensino e processos de aprendizagem profissional docente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 83, n. 203/204/205, p. 72-84, 2002.

NOSOW, Vitor; PÜSCHEL, Vilanice Alves de Araújo. O ensino de conteúdos atitudinais na formação inicial do enfermeiro. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, n. esp. 2, p. 1232-1237, 2009.

NOVAIS, Robson Macedo; FERNANDEZ, Carmen. Dimensão afetiva da docência: a influência das emoções na prática e na formação de professores de Química. **Educação Química em Punto de Vista**, v. 1, n. 2, 2017.

NUNES, Albino Oliveira, DANTAS, Josivânia Marisa; OLIVEIRA, ÓTOM Anselmo; HUSSEIN, Fabiana Roberta Gonçalves e Silva. Atitudes CTS em estudantes de cursos superiores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia, SP. **Anais [...]**. Águas de Lindóia, SP: ABRAPEC, 2015, p. 1-8.

OLIVEIRA, Inês Barbosa; PACHECO, Dirceu Castilho. Avaliação e currículo no cotidiano escolar. In: ESTEBAN, Maria Teresa (org.). **Escola, currículo e avaliação**. São Paulo: Cortez, 2013, p. 119-136.

OSBORNE, Jonathan; SIMON, Shirley; COLLINS, Sue. Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. **International Journal of Science Education**, v. 25, n. 9, p. 1049-1079, 2003.

PACHECO, José Augusto. Teoria curricular crítica: os dilemas (e contradições) dos educadores críticos. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 14, n. 1, p. 49-71, 2001.

PACHECO, José Augusto. Currículo, Aprendizagem e Avaliação. Uma abordagem face à agenda globalizada. **Revista Lusófona de Educação**, v. 17, n. 17, p. 75-90, 2011.

PALMIERI, Luciane Jatobá; LIPORINI, Thalita Quatrocchio. As Concepções de Currículo Presentes nos Trabalhos do Encontro Nacional de Ensino de Química (2006-2020). **Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química**, Brasília, v. 3, n. 1, e032205, 2022.

PERRENOUD, Philippe. A avaliação entre duas lógicas. In: PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens**. Porto Alegre: Artmed, 1999, p. 9-23.

PERRENOUD, Philippe. Sucesso na escola: só o currículo, nada mais que o currículo! **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 119, p. 9-27, 2003.

PINTO, Rafaela Fernanda; ALVIM, Terezinha Ribeiro. Atitudes de estudantes para a Química: o que nos dizem a BNCC e o Novo Ensino Médio? In: ENCONTRO DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA, 41., 2022, Pelotas, RS. **Anais [...]**. Pelotas, RS: UFPel, 2022, p. 1-10.

PIZZATO, Michelle Camara; ESCOTT, Clarice Monteiro; SOUZA, Marcelo Diedrich; ROCHA, Patrick de Souza; MARQUES, Lediane Chagas. O que são atitudes investigativa e científica, afinal? **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 2, p. 342-360, 2019.

POLLAK, Victor L. Science education—I: The spirit of science. **Journal of Science Education and Technology**, v. 2, p. 513-519, 1993.

PONTES, Márcio Matoso; BARROSO, Maria Cleide da Silva; ARIZA, Leidy Gabriela. Atitudes de professores em prol da promoção da alfabetização científica de crianças durante os primeiros anos de escolarização. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 23, n. 2, p. 238-258, 2024.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PROENÇA, Marcelo Carlos. O Conceito e a Resolução de Problemas de Fração: Análise da Aprendizagem de Atitudes Positivas de Estudantes Concluintes de Curso de Pedagogia. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 153-168, 2018.

RAMOS, Maurivan Güntzel; MORAES, Roque. A avaliação em química: contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira; MALDANER, Otávio Aloísio (org.). **Ensino de química em foco**. Ijuí, RS: Unijuí, 2011.

REATTO, Diogo; MAGGI-DA-SILVA, Patrícia Teixeira; TEIXEIRA, Maria Luisa Mendes. Símbolos de poder na relação aluno-professor: estudo dos valores sociais em um curso de graduação. **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 20, n. 3, p. 1358-1382, 2023.

RIBEIRO, Luis Távora Furtado; ARAÚJO, Osmar Hélio Alves. O estágio supervisionado: fios, desafios, movimentos e possibilidades de formação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SP, v. 12, n. 3, p. 1721-1735, 2017.

RODRIGUES, Maria Inês Ribas; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Professores-pesquisadores: reflexão e mudança metodológica no ensino de física - o contexto da avaliação. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 8, n. 1, p. 39-53, 2002.

ROLDÃO, Maria do Céu. Desenvolvimento do currículo e a melhoria de processos e resultados. In: MACHADO, Joaquim; ALVES, José M. (org.). **Melhorar a Escola, sucesso escolar, disciplina, motivação, direção de escolas e políticas educativas**. Porto: Universidade Católica Editora, 2013.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930/1973)**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2022.

RÜSCHENPÖHLER, Lilith; GONG; Xiaoyang; WANG; Chuang; MARKIC; Silvija. Secondary school students' attitudes towards chemistry: A cultural comparison between Germany and China. **International Journal of Science Education**, v. 47, n. 11, p. 1381-1400, 2025.

SÁ, Luciana Passos; FRANCISCO, Cristiane Andretta; QUEIROZ, Salete Linhares. Estudos de caso em química. **Química Nova**, Campinas, SP, v. 30, n. 3, p. 731-739, 2007.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Penso Editora, 2007.

SACRISTÁN, J. Gimeno; GÓMEZ, Ángel I. Pérez. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SALES, Eliemerson de Souza. **Formação inicial de professores de química: um estudo acerca das condicionantes da prática avaliativa**. 2017. 168f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2017.

SALES, Elimerson de Souza. **Analizando processos de avaliação formativa considerando a heterogeneidade de modos de pensar e formas de falar, dilemas e contradições em aulas de química**. 2022. 280f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022.

SALTA, Katerina; TZOUGRAKI, Chryssa. Attitudes toward chemistry among 11th grade students in high schools in Greece. **Science Education**, v. 88, n. 4, p. 535-547, 2004.

SANTOS, Alexandre Rodrigues; SOUSA, Robson Simplicio; GALIAZZI, Maria do Carmo. A análise textual discursiva na pesquisa em educação química: a categorização como possibilidade de ampliação de horizontes. **Iniciação & Formação Docente**, Uberaba, MG, v. 4, n. 2, p. 167-178, 2017.

SANTOS, Carla A. O problema no ensino dos conteúdos atitudinais em Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 17., 2014, Ouro Preto, MG. **Anais [...]**. Ouro Preto, MG: UFOP, 2014, p. 1185-1193.

SANTOS, Mateus José dos. **O lugar da avaliação e seus desdobramentos sob a perspectiva de licenciandos(as) em Química da Universidade Federal de Viçosa**. 2021. 91f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

SANTOS, Mateus José; AFONSO, Andreia Francisco; MELLO, Rita Márcia Andrade Vaz de Mello. A avaliação na formação de professores de Química: o que pensam os(as) licenciandos(as)? *In: Encontro de Educação Química da Bahia*, 14., 2021, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UFBA, 2021.

SANTOS, Mateus José; AFONSO, Andreia Francisco; SOUZA, Aguinaldo Robinson. Tensões e (des)acordos no Ensino Médio mineiro: a avaliação da aprendizagem nas eletivas de Ciências da Natureza sob fogo cruzado. *In: Reunião Técnica do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência*, 21., 2024, Bauru, SP. **Anais [...]**. Bauru, SP: Unesp, 2024.

SANTOS, Mateus José; MARTINS, Sidney Pires; MELLO, Rita Márcia Andrade Vaz de Mello. Indicadores de avaliação externa como instrumento de poder: um retrato das escolas estaduais de ensino médio viçosense. **Revista Ponto de Vista**, Viçosa, MG, v. 12, n. 3, p. 1-12, 2023.

SANTOS, Mateus José; MELLO, Rita Márcia Andrade Vaz de Mello; CATAO, Vinícius. Avaliação como um dos dispositivos de disciplinarização e controle em práticas no Ensino Superior. *In: GEREMIAS, Bethania Medeiros (org.). Formação humana, políticas e práxis sociais: articulações teórico-metodológicas nas pesquisas em educação*. São Paulo: Gênio Criador, 2020, p. 237-255. (v.1)

SANTOS, Valdirene Aparecida Araújo dos; SOUSA, Robson Simplicio de. Por um currículo fenomenológico para a educação química: um caminho para experiências ontológicas. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, RS, v. 32, n. 1, p. 119-136, 2024.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Campinas, SP: Autores Associados, 2018.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2021.

SCHMIDT, Elisabeth Silveira. Currículo: uma abordagem conceitual e histórica. **Publicatio UEPG - Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes**, Ponta Grossa, PR, v. 11, n. 1, p. 59-69, 2003.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso Editora, 2009.

SCHÜTZ, Alfred. **Sobre fenomenologia e relações sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

SCOARIS, Raquel Carmen de Oliveira; BENEVIDES-PEREIRA, Ana Maria Teresa; SANTIN FILHO, Ourides Santin. Elaboração e validação de um instrumento de avaliação de atitudes frente ao uso de história da ciência no ensino de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 3, p. 8, 2009.

SHRIGLEY, Robert L. The Attitude Concept and Science Teaching. **Science Education**, v. 67, n. 4, p. 425-42, 1983.

SHRIGLEY, Robert L. Attitude and behavior are correlates. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 27, n. 2, p. 97-113, 1990.

SHRIGLEY, Robert L.; KOBALLA JUNIOR., Thomas R.; SIMPSON, Ronald D. Defining attitude for science educators. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 25, n. 8, p. 659-678, 1988.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA, Anne Patricia Pimentel Nascimento da; SOUZA, Roberta Teixeira de; VASCONCELLOS, Vera Maria Ramos de. O Estado da Arte ou o Estado do Conhecimento. **Educação**, Porto Alegre, v. 43, n. 3, e-37452, 2020.

SILVA, Monica Ribeiro da. A BNCC da reforma do Ensino Médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 34, e214130, 2018.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SILVEIRA, William Patrick Oliveira da; BEDIN, Everton. Aprender pela pesquisa centrada no aluno: um movimento para desenvolver os conteúdos atitudinais, procedimentais e conceituais. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Passo Fundo, RS, v. 5, n. 1, p. 620-643, 2022.

SIMPLICIO, Robson; GALIAZZI, Maria do Carmo. Traços da hermenêutica filosófica na educação em ciências: possibilidades à educação química. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 279-304, 2017.

SIMPSON, Ronald D.; OLIVER, J. Steve. A summary of major influences on attitude toward and achievement in science among adolescent students. **Science Education**, v. 74, n. 1, p. 1-18, 1990.

SOARES, Ana Cláudia Nogueira; ARAÚJO, Michel Rallyson Lima; LACERDA, Nília Oliveira Santos. O processo de ensino-aprendizagem da Tabela Periódica por meio das dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 21., 2023, Uberlândia, MG. **Anais [...]**. Uberlândia, MG: UFU, 2023, p. 1.

SOUSA, Robson Simplicio. O texto na análise textual discursiva: uma leitura hermenêutica do “tempestade de luz”. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 8, n. 19, p. 641-660, 2020.

SPAFFORD, Carol Sullivan; PESCE, Augustus J. Itzo; GROSSER, George S. **The Cyclopedic Education Dictionary**. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1998.

TABARELLI, Greice; ZAPPE, Janessa Aline; SAUERWEIN, Inés Pioto Schmidt. O ensino de Cinética Química: integrando conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 18., 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2016, p. 1-12.

TESSARO, Patrícia Salvador; MACENO, Nicole Glock. Estágio supervisionado em ensino de química. **Revista Debates em Ensino de Química**, Recife, v. 2, n. 2, p. 32-44, 2016.

THOMAS, William I.; ZNANIECKI, Florian. **The Polish peasant in Europe and America**. New York: Alfred A. Knopf, 1927.

THOMPSON, Jerome; SOYIBO, Kola. Effects of lecture, teacher demonstrations, discussion and practical work on 10th graders' attitudes to chemistry and understanding of electrolysis. **Research in Science & Technological Education**, v. 20, n. 1, p. 25-37, 2002.

THOMPSON, Tressa L.; MINTZES, Joel J. Cognitive structure and the affective domain: on knowing and feeling in biology. **International Journal of Science Education**, v. 24, n. 6, p. 645-660, 2002.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TSCHAEPE, Mark D. The Student as Philosopher-Scientist: Dewey's Conception of Scientific Explanation in Science Education. **Education and Culture**, v. 28, n. 2, p. 70-80, 2012.

TSIVITANIDOU, Olia E.; GEORGIU, Yiannis; IOANNOU, Andri. A learning experience in inquiry-based physics with immersive virtual reality: Student perceptions and an interaction effect between conceptual gains and attitudinal profiles. **Journal of Science Education and Technology**, v. 30, n. 6, p. 841-861, 2021.

TURRA, Clodia Maria Godoy. Avaliação e reconstrução contínua da realidade. *In: TURRA, Clodia Maria Godoy; ENRICHONE, Délcia; FARIA, Elaine Turk; HERNANDEZ, Ivane Reis Calvo; GRILLO, Marlene; ALMEIDA, Miriam de Abreu (org.). Avaliação. Uma discussão em aberto*. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003, p. 57-72.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO AMAZONAS - UEA. **Projeto Pedagógico de Curso - Licenciatura em Química**. Tefé, AM: Centro de Estudos Superiores de Tefé, 2022.

VAN DRIEL, Jan H.; JONG, Onno De; VERLOOP, Nico. The development of preservice chemistry teachers' pedagogical content knowledge. **Science education**, v. 86, n. 4, p. 572-590, 2002.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação da aprendizagem**: práticas de mudança. São Paulo: Libertad, 1982.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Avaliação**: concepção dialética-libertadora da avaliação escolar. São Paulo: Libertad, 1995.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Superação da lógica classificatória e excludente da avaliação**: do “é proibido reprovar” ao é preciso garantir a aprendizagem. São Paulo: Libertad, 1998. (v. 5)

VEIGA, Márcia S. Mendes; QUENENHENN, Alessandra; CARGNIN, Claudete. O ensino de química: algumas reflexões. *In*: Jornada de Didática - O ensino como foco/Fórum de professores de didática do estado do Paraná, 1., 2012, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: UTFPR, 2012, p. 189-198.

VIANA, Kilma da Silva Lima. **Avaliação da Experiência**: uma perspectiva de avaliação para o ensino das Ciências da Natureza. 2014. 202f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 12, n. 22, p. 75-90, 2006.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. **Avaliação formativa**: Práticas inovadoras. Campinas, SP: Papirus Editora, 2019.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas; FERREIRA; Cristhian Spíndola; DIAS, Elisângela Teixeira Gomes; SOARES; Enílvia Rocha Morato Soares; SILVA, Leda, Regina Bitencourt; OLIVEIRA, Rose Meire da Silva; SOARES, Silva Lúcia; NOGUEIRA, Vânia Leila. Década de 2010 a 2020: o discurso da avaliação formativa. *In*: VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas; FERREIRA; Cristhian Spíndola; DIAS, Elisângela Teixeira Gomes; SOARES; Enílvia Rocha Morato Soares; SILVA, Leda, Regina Bitencourt; OLIVEIRA, Rose Meire da Silva; SOARES, Silva Lúcia; NOGUEIRA, Vânia Leila. **Avaliação das aprendizagens em livros: 1960 a 2020**. Curitiba: CRV, 2022, p. 127-160.

WESTBROOK, Robert B.; TEIXEIRA, Anísio. **John Dewey**. Tradução e organização de José Eustáquio Romão e Verone Lane Rodrigues. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana, 2010.

WILLIAMS, Raymond. **La larga revolución**. Buenos Aires: Nueva Visión, 2003.

XAVIER, Rodrigo Alves; ARRAIS, Antonia Adriana Mota; GUIMARÃES, Eliane Mendes; SILVA, Delano Moody Simões; FALCOMER, Viviane A. Silva. Conteúdos procedimentais e atitudinais no ensino de ciências: uma revisão de literatura em publicações brasileiras (1998-2015). **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Duque de Caxias, RJ, v. 7, n. 2, p. 24-34, 2017.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Penso Editora, 2010.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, SP, v. 29, p. 535-554, 2008.

APÊNDICE A - Declaração de Anuência da instituição

Tefé, 09/04/2025

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências, Unesp - Bauru

Prezados Senhores,

Declaro que tenho conhecimento e autorizo nas dependências da(o) **“Departamento de Química – CEST/UEA”** a realização da pesquisa intitulada **“A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS EM AULAS DE QUÍMICA: percepções de licenciandos(as) em Química do CEST em Tefé/AM” (título provisório)** proposto pelo (s) pesquisador (es) **“Mateus José dos Santos, Aguinaldo Robinson de Souza e Andréia Francisco Afonso.**

O referido projeto será realizado no (a) **R. Brasília, 1217-1245, Tefé - AM, 69470-000**, e a pesquisa só poderá ocorrer a partir da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências, Unesp – Bauru.

Atenciosamente,

**Yomarley Lopes Holanda****Diretor do CEST/UEA****CPF:519.124.302-15****Telefone: 097 991639505****E-mail: yholanda@uea.edu.br**

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa: A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS EM AULAS DE QUÍMICA: percepções de licenciandos(as) em Química da CEST-UEA (*Título provisório*).

Nome do(s) responsável(is): Mateus José dos Santos, Aguinaldo Robinson de Souza e Andreia Francisco Afonso.

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa intitulada: “A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS EM AULAS DE QUÍMICA: percepções de licenciandos(as) em Química da CEST-UEA” (*Título provisório*). O intuito desta pesquisa é investigar as concepções sobre avaliação e possíveis articulações entre a avaliação e os conteúdos atitudinais na visão de licenciandos(as) em Química do CEST-UEA e com base na literatura da área, considerando eventos e periódicos relevantes para o escopo da Educação Química. O principal motivo desta investigação é analisar as percepções de licenciandos(as) em Química do Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade Estadual do Amazonas (CEST-UEA) sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais em aulas de Química, visando identificar práticas, desafios e impactos no desenvolvimento desta temática na formação de professores.

Procedimento:

Para esta pesquisa, serão aplicados questionários semiestruturados com licenciandos em Química do CEST-UEA. O questionário semiestruturado, que você será convidado (a) a responder, terá duração estimada de 60 minutos e se baseará em suas percepções sobre avaliação, incluindo a avaliação de conteúdos atitudinais no contexto da docência em Química. As respostas serão tratadas com confidencialidade, e seu nome, assim como o nome da instituição na qual leciona, serão substituídos por pseudônimos para preservar sua privacidade. Os dados coletados serão armazenados sob a responsabilidade da pesquisadora principal e serão divulgados de forma sigilosa, exclusivamente em eventos acadêmicos e publicações científicas.

Riscos, Proteção de dados e Confidencialidade:

Esta pesquisa apresenta riscos relacionados à possibilidade de divulgação inadvertida de informações pessoais, comprometendo a privacidade dos participantes. Embora a participação seja voluntária, pode haver uma percepção de pressão para participar. Além disso, a análise das narrativas pode ser influenciada por viés do pesquisador, afetando a validade dos resultados. A seleção dos participantes pode não ser representativa, limitando a generalização

dos achados, e os resultados podem ser mal interpretados, impactando a percepção pública da profissão docente.

Para minimizar esses riscos, garantiremos a confidencialidade dos dados por meio de pseudônimos, e as informações serão armazenadas de forma segura, acessível apenas à equipe de pesquisa. O consentimento será obtido de forma clara e detalhada, e a participação pode ser retirada a qualquer momento, sem prejuízos. A seleção dos participantes será feita de forma representativa, e a análise das narrativas será conduzida de maneira cuidadosa e detalhada.

Benefícios:

Esta pesquisa oferece um panorama detalhado das práticas de avaliação na formação de professores de Química no Estado do Amazonas, destacando como essas práticas estão articuladas com os conteúdos atitudinais essenciais para o desenvolvimento humano e profissional dos docentes. Ao integrar aspectos éticos, reflexivos e sociais na formação dos futuros professores, a pesquisa contribui para uma formação docente crítica, que vai além do domínio técnico da disciplina e favorece a construção de uma identidade profissional mais sólida e consciente. Além disso, o estudo possibilita uma reflexão sobre como os futuros docentes aplicarão essas práticas de avaliação de forma mais inclusiva e humanizada, impactando diretamente a formação dos estudantes e potencializando a formação de cidadãos críticos e éticos, contribuindo também para o aprimoramento de políticas educacionais e curriculares.

Ressarcimento, Indenização e Acompanhamento e Assistência:

Sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária e não haverá contrapartida financeira pela colaboração. Você tem o direito de retirar seu consentimento em qualquer momento, sem que isso resulte em qualquer prejuízo. Caso sejam comprovados danos decorrentes de sua participação, você terá direito à devida indenização. Os dados coletados serão mantidos sob a guarda segura dos pesquisadores por um período de 5 anos, conforme as normas de confidencialidade, e serão descartados após esse período. Ao final do estudo, os resultados serão compartilhados com todos os participantes, garantindo o retorno das informações analisadas.

Assinatura do participante: _____

Contato:

Você tem garantido o acesso, em qualquer etapa da pesquisa, aos profissionais responsáveis pela mesma bem como ao comitê de ética, para esclarecimento de eventuais dúvidas acerca de procedimentos, riscos, benefícios, etc., através dos contatos abaixo:

Pesquisador: _____

Telefone: (____) _____

Endereço: _____

E-mail: _____

Comitê de Ética – Faculdade de Ciências - Unesp:

Comitê de Ética em Pesquisa – Faculdade de Ciências - Unesp – Campus de Bauru

Av. Engº Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 / CEP 17033-360 - Vargem Limpa - Bauru-

SP. Tel: (14) 3103-9400 / e-mail: cepesquisa.fc@unesp.br

Segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e 13h30 às 17h30.

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza do relato de caso, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome do (a) participante: _____

DATA: ____/____/____

(Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL LEGAL)

Responsabilidade do Pesquisador:

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimentos Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Data: ____/____/____.

(Assinatura do pesquisador)

APÊNDICE C – Questionário inicial proposto aos(as) licenciandos(as) do CEST-UEA**QUESTIONÁRIO INICIAL**

TÍTULO DA PESQUISA: A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS EM AULAS DE QUÍMICA: percepções de licenciandos(as) em Química da CEST em Tefé/AM

OBJETIVO PRINCIPAL: Analisar as percepções de licenciandos(as) em Química do Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade Estadual do Amazonas (CEST-UEA) sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais em aulas de Química, visando identificar práticas, desafios e impactos no desenvolvimento desta temática na formação de professores.

PÚBLICO-ALVO: Licenciandos(as) em Química do CEST-UEA.

01. O que você compreende por currículo? _____

02. O que você compreende por avaliação? _____

03. O que você compreende por conteúdos? _____

04. O que você compreende por conteúdos atitudinais? Dê exemplos. _____

05. De acordo com seus conhecimentos, como seria a avaliação dos conteúdos atitudinais? Justifique. _____

APÊNDICE E – Caso de Ensino 1

CASO DE ENSINO 1 - AMAZÔNIA EM CHAMAS: ENTRE REAÇÕES QUÍMICAS E POLÍTICAS SOCIAIS

ENREDO DO CASO: Durante uma série de queimadas que afetaram comunidades no entorno de Tefé, diversos problemas ambientais e sociais vieram à tona, dentre eles, a perda da biodiversidade, emissão de gases tóxicos, impactos na saúde pública e nas atividades econômicas locais como pesca e agricultura. Uma professora de Química da EJA em Tefé decide abordar o tema em sala de aula para tornar as aulas mais contextualizadas. Ela propõe aos estudantes investigar:

- ✓ As reações químicas envolvidas na combustão de biomassa amazônica.
- ✓ Os poluentes liberados (CO, CO₂, NO_x, partículas em suspensão).
- ✓ As consequências desses poluentes para o clima, para a saúde humana e para os ecossistemas aquáticos e terrestres.

Contudo, a professora percebe que muitos estudantes apresentam posturas apáticas ou reproduzem discursos que naturalizam as queimadas como "necessárias" para a produção rural. Outros demonstram resistência ao discutir a responsabilidade social e ambiental sobre o problema. Preocupada com o engajamento dos estudantes e com o desenvolvimento de atitudes críticas, ela se questiona:

- ✓ Como posso planejar a avaliação dessa unidade para contemplar não apenas o conhecimento conceitual das reações químicas, mas também atitudes responsáveis e éticas em relação ao contexto amazônico do Médio Solimões?
- ✓ De que forma a avaliação pode estimular mudanças de postura e promover a responsabilidade socioambiental dos estudantes?
- ✓ Quais instrumentos de avaliação poderiam captar evidências de aprendizagem atitudinal e não apenas conteudista?

Coloquem-se como futuros professores da EJA e responda as questões propostas.

Cada grupo deverá:

1. *Apresentar em formato de seminário as conclusões do grupo;*
2. *Desenvolver um relato individual de uma lauda sobre as percepções individuais do caso para o desenvolvimento de um ensino de Química a partir de aspectos atitudinais;*
3. *Entregar, em grupo, uma proposta de avaliativa que contemple conteúdos atitudinais explanados pelos estudantes.*

APÊNDICE F – Caso de Ensino 2

CASO DE ENSINO 2 – MERCÚRIO DOS RIOS: PERIGO INVISÍVEL

ENREDO DO CASO: Em comunidades ribeirinhas próximas a Tefé, surgem relatos crescentes de contaminação por mercúrio em peixes consumidos pelas populações ribeirinhas. Estudos apontam que a prática ilegal do garimpo está liberando grandes quantidades de mercúrio nos rios amazônicos, afetando tanto os ecossistemas quanto a saúde das comunidades.

Uma futura professora de Química, em estágio supervisionado no IFAM /*Campus* Tefé, deseja trabalhar este tema com os estudantes, pois percebe que muitos deles dependem diretamente da pesca para alimentação e renda. Ela enfrenta um desafio, uma vez que, embora os estudantes se preocupem com a saúde da família, existe um sentimento de impotência diante do garimpo ilegal e certa descrença na possibilidade de mudança. Ela decide, então, planejar uma aula que vá além da explicação das reações químicas do mercúrio no ambiente aquático e dos processos de bioacumulação e biomagnificação. Ela deseja incentivar a postura crítica e a busca por soluções a partir de decisões comunitárias.

Mas ela se pergunta:

- ✓ Como avaliar o aprendizado dos estudantes de maneira que considere não só os conceitos químicos, mas também as atitudes diante do problema?
- ✓ Que estratégias de avaliação podem ajudar os estudantes a enxergarem seu papel como agentes de transformação social?
- ✓ Como garantir que a avaliação promova a reflexão crítica, mesmo diante de um tema tão complexo e desafiador?

Cada grupo deverá:

1. *Apresentar em formato de seminário as conclusões do grupo;*
2. *Desenvolver um relato individual de uma lauda sobre as percepções individuais do caso para o desenvolvimento de um ensino de Química a partir de aspectos atitudinais;*
3. *Entregar, em grupo, uma proposta de avaliativa que contemple conteúdos atitudinais explanados pelos estudantes.*

APÊNDICE H – Questionário final

TÍTULO DA PESQUISA: A AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS ATITUDINAIS EM AULAS DE QUÍMICA: percepções de licenciandos(as) em Química da CEST em Tefé/AM

OBJETIVO PRINCIPAL: Analisar as percepções de licenciandos(as) em Química do Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade Estadual do Amazonas (CEST-UEA) sobre a avaliação dos conteúdos atitudinais em aulas de Química, visando identificar práticas, desafios e impactos no desenvolvimento desta temática na formação de professores.

PÚBLICO-ALVO: Licenciandos(as) em Química do CEST-UEA.

QUESTÕES PROPOSTAS

01. Conte-nos um pouco sobre como você avalia a formação em Educação Química que estão recebendo na universidade.

02. Como você compreende a avaliação no contexto da formação de professores de Química?

03. Quais tipos de avaliação são predominantemente utilizados nos cursos de Licenciatura em Química na sua instituição?_____

04. Você acredita que as avaliações realizadas no curso focam apenas nos conteúdos conceituais ou também contemplam aspectos atitudinais? Pode dar exemplos?

05. De acordo com sua experiência, quais são os conteúdos atitudinais mais relevantes para a formação de um professor de Química?

09. Você está satisfeito com o curso de Licenciatura em Química? **JUSTIFIQUE** sua resposta.

10. Que características de professor que você considera necessárias para atuar na disciplina de Química na cidade de Tefé/AM? _____

ANEXO A – Respostas dos(as) licenciandos(as) à atividade “O que o boletim não mostra”

O QUE O BOLETIM NÃO MOSTRA						
Codificação	Questão 01	Questão 02	Questão 03	Questão 04	Questão 05	Questão 06
	SITUAÇÃO 1 – O “LÍDER TÉCNICO” Durante um experimento sobre reações ácido-base, apenas um estudante assume o controle de todo o processo: manuseia os materiais, anota os dados e fala por todos. Os colegas apenas observam, em silêncio. Ao final, ele entrega o relatório com seu nome e o dos demais, sem consulta. • Pergunta: Como você avaliaria a participação dos outros membros? Essa liderança é positiva ou invisibiliza os demais?	SITUAÇÃO 2 – “TANTO FAZ” Em uma aula sobre pH e neutralização, o grupo recebe uma tarefa experimental simples. Dois estudantes fazem perguntas e tentam compreender o processo. Um terceiro copia os resultados. Um quarto apenas responde “tanto faz” quando questionado. Todos recebem a mesma nota. • Pergunta: Como identificar e valorizar a curiosidade ou o desinteresse nesse contexto?	SITUAÇÃO 3 – CONFLITO VELADO Um grupo discute sobre como organizar uma maquete que representa os estados físicos da matéria. Uma aluna tenta apresentar suas ideias, mas é ignorada repetidamente pelos colegas. Ela desiste e apenas ajuda a colar partes no final. • Pergunta: O que essa situação revela sobre respeito e escuta? Como você, professor, poderia interferir e avaliar?	SITUAÇÃO 4 – O SILÊNCIO PARTICIPATIVO Em uma aula sobre ligações químicas, um estudante mais tímido não fala durante o trabalho em grupo, mas contribui silenciosamente organizando os materiais e buscando informações no livro. Os colegas valorizam sua ajuda. • Pergunta: Essa atitude discreta seria notada em uma avaliação? Como atribuir valor educativo a ela?	SITUAÇÃO 5 – “PROFESSOR, POSSO TENTAR?” Durante a montagem de um circuito para testar condutividade elétrica em soluções, uma aluna pede para repetir o experimento mesmo após a atividade ter terminado. Ela afirma que quer “entender melhor”. O grupo já havia entregue a tarefa. • Pergunta: Como reconhecer o protagonismo e a autonomia nessa atitude? Isso entra na avaliação tradicional?	SITUAÇÃO 6 – COOPERAÇÃO ESPONTÂNEA Um estudante termina sua parte da atividade e, espontaneamente, ajuda outro grupo que estava com dificuldades. Ele explica conceitos e compartilha materiais, mesmo sem ser solicitado. • Pergunta: Essa atitude solidária é parte da aprendizagem? Deve ou não ser avaliada?

L1	A participação dos outros membros dos grupos foi muito tumultuada, já que apenas um estudante assumiu todas as tarefas, de um certo modo que, essa liderança pode ser eficiente, mas impedindo os demais, pois não permite que eles colaborem. Essa liderança só seria positiva se houvesse a inclusão do restante dos colegas. A avaliação seria injusta.	Os dois estudantes fizeram as perguntas, por aí já dá para perceber que eles têm curiosidade, pois tentam compreender o processo. O terceiro somente copia o resultado do experimento. Neste caso, fica difícil detectar se estava a valorizar ou com desinteresse, pois, se ele estivesse “observando o experimento”, estaria com interesse, e se não estivesse vendo o experimento e somente copiando, vemos em caso de desinteresse. No quarto caso, responde “tanto faz”, isso significa desinteressado.	A respeito de escutar as ideias da colega, de certa forma, revela falta de educação e empatia. Como professor, poderia enfatizar que todos tenham que ter autonomia própria. A interferência seria perguntar se todos colaboraram com as ideias e inovações para a realização do trabalho. A avaliação seria uma nota para o engajamento do grupo.	Durante a avaliação do trabalho em grupo, o professor consegue dizer quem ajudou ou não a montar aquela apresentação. A maneira que ele encontra é observando a postura e o domínio do assunto, se o aluno permanecer em silêncio, fica difícil de avaliar ele. Então, uma alternativa a esse problema é pedir para ela fazer um breve comentário sobre o assunto.	O professor não deve avaliar o aluno depois que eles entregam a tarefa, porque pode ter conflitos entre eles. A avaliação deve ser em conjunto, onde todos podem entregar na mesma hora. Isso deixa o aluno acostumado.	Não deve ser avaliado, pois não foi solicitado e não fazia parte do grupo. O aluno deveria apenas complementar o assunto da apresentação. Pois isso mostra que o aluno que apresentava não tinha domínio no assunto que apresentou.
----	---	---	---	---	--	--

L2	Os demais membros demonstraram desinteresse, o qual caiu sobre apenas um membro do grupo toda a responsabilidade. Uma falta de empenho dos demais fez com que o experimento ficasse apenas no entendimento de uma única pessoa. Essa liderança se capacita como negativa, pois deveria inviabilizar os demais integrantes do grupo. Se houvesse a colaboração de todos, aí sim, seria uma liderança positiva.	Sobre o trabalho em grupo, quando todos fazem a atividade, deve receber igual, quando não faz a sua parte, a nota deve ser diferente.	Essa situação revela que o grupo despreza aquela pessoa, seja por orgulho, de a pessoa se achar sua ideia superior as demais, seja por preconceito. Independente do motivo, essa atitude demonstra um deslize de caráter. Como professora, eu faria um debate sobre a importância do trabalho em equipe e o respeito pelos integrantes do grupo.	A aluna tímida que apenas contribuiu com a pesquisa e não com a explicação do seminário. Seria bom atribuir um valor educativo sim a ela, mas não seria atribuir nota do seminário.	Não faria o experimento novamente, pois na primeira vez o aluno não prestou atenção. Então fica a questão. Ele vai prestar a atenção novamente? Fora os materiais. Não entra na avaliação tradicional, pois não pode fazer pela segunda vez o experimento.	Sim, porque ele absorveu o assunto e ainda quer ajudar os colegas que estão com dificuldade. Isso gera empatia no aprendizado e segurança no conteúdo.
----	--	--	---	--	---	---

L3 O ato de um integrante do grupo assumir toda a responsabilidade fala muito sobre os colegas. Eles foram invisibilizados, por consequência de o integrante assumir o controle e deles também pelo [fato] de não ter ensaiado a aula experimental para haver a participação de todos. E o ato de ele ter feito o relatório sozinho mostra o desinteresse do restante do grupo. Logo, é perceptível que essas aulas experimentais devem ser avaliadas individual.	Os estudantes que participariam da aula, de forma colaborativa, deveriam receber uma nota que valorizasse seus empenhos. E dar a nota conforme sua participação.	É uma situação que, além de diminuir o aluno, isso gera conflitos porque o aluno não pode expor suas ideias, então, o professor tem que interferir e chamar a atenção do grupo, para que, se fosse fazer algo individual, ele teria feito. Os alunos que têm que ter empatia, ética.	Sim, seria notado, mas claro que, por ser mais tímido e não interagir muito, ela não seria tão notada quanto as outras. O valor educativo é atribuído ao aluno através do esforço; mesmo sendo tímido, ele se esforça em participar.	Essa aluna apenas queria entender melhor o processo ocorrido. Porém, como já tinha sido apresentado, percebe-se que ela não teve atenção ao processo em si, isso não se qualifica ao ensino tradicional, devido ela não poder fazer o circuito e perder a oportunidade de entender melhor o processo do circuito feito.	Necessariamente, sim. Pois isso significa que o estudante que ajudava outro grupo que estava com dificuldades está colocando em prática e exercitando ainda mais seus conhecimentos próprios. Não deve ser avaliado, a não ser que a participação conste em aula seja de forma positiva.
---	---	---	---	--	---

L4	É importante que todos os alunos participem, porque é um grupo. O aluno tem que dar sua opinião sobre o assunto de ácidos-base. Essa liderança não deve acontecer, isso gera pontos negativos na sala. O professor tem que perguntar o motivo de só um aluno responder todos os assuntos.	É nítido que o trabalho é em grupo. Logo, todos precisam participar. Claro que houve desinteresse por parte de um aluno. Neste caso, o professor teria que avaliar tanto o grupo quanto o individual.	Está havendo desrespeito com a colega, a qual está sendo explorada pelos colegas. E, nessa situação, não está tendo respeito e ela não está sendo escutada. Ela poderia avaliá-la na apresentação, quando ela ia fazer sua participação e o professor poderia intervir com um breve conselho, onde todos têm disposição para opinar.	Eu avaliaria esse aluno por intermédio de perguntas, observaria qual o conhecimento adquirido pelo aluno referente ao assunto. Normalmente, o aluno se encontra tímido durante a apresentação ou por não dominar o conteúdo ou por ser uma pessoa tímida, então, cabe o professor descobrir por intermédio de perguntas.	O grupo pode repetir o experimento em outro horário, à parte, para esclarecer dúvidas. Não entraria na avaliação tradicional, pois, uma vez que marcando a entrega da tarefa, deve ser feito a avaliação naquele momento.	Sim, pois foi uma atitude solidária, quando um aluno não sabe e o outro pode dar uma ajuda para não ficar com nota baixa. Neste caso, o professor deve considerar a pontuação.
----	--	--	---	---	--	---

L5	Essa liderança não é apropriada, pois se é trabalho em grupo, deveriam fazer em grupo. Em questão de avaliação, avaliaria somente o aluno que fez, as atividades [dos demais] daria zero.	Por mais que o trabalho seja em grupo, a nota deve ser individual, pois nem todos os integrantes demonstraram interesse em resolver o trabalho. Se um aluno que se dedicou naquele trabalho ganhar a mesma nota que o aluno que se esforçou, ele acaba se sentido desvalorizado, então, a melhor maneira de reconhecer seu trabalho é analisando o desempenho individual de cada aluno.	Vemos que os colegas não deram espaço para a colega expressar suas opiniões. Como professor, conversaria com o grupo, pois isso é um tipo de exclusão.	Seria notado que o aluno tímido não está preparado para a apresentação. Em seguida, pedir que ao fazer uma relação ao tema do trabalho.	O experimento não seria feito de novo, o que poderia ser feito seria tirar a dúvida da aluna. Primeiramente, ela tiraria as dúvidas com o grupo, se caso eles não soubessem, aí sim, o professor iria ajudar. Não entraria na avaliação tradicional, pois já tinha terminado o experimento.	A atitude desse aluno demonstra que possui empatia pelos seus colegas e se preocupa com o aprendizado deles. Quando isso acontece, prova que o trabalho do professor em sala de aula está sendo produtivo. Acho que esse comportamento não deve receber nota, mas deve ser valorizado e destacado para o bom desenvolvimento do caráter do aluno.
----	---	---	--	---	---	---

L6	Muitos alunos, por não conseguirem trabalhar em equipe, acabam assumindo a liderança e fazendo todo o trabalho. A maioria dos integrantes do grupo sentem-se satisfeitos por ganharem nota sem fazer nada, mas outros não ficam satisfeitos com isso, mas acabam aceitando para evitar confusão. Essa liderança invisibiliza os demais integrantes do grupo, o que não é bom, pois um bom líder é aquele que consegue orientar seu grupo a realizar um bom trabalho com a participação de todos. Uma forma de resolver o problema é aconselhar esse membro a ver a importância do trabalho em equipe.	Se o quarto aluno responde “tanto faz” é porque não está interessado em ajudar o grupo, e se a nota é baixa para todos, aí sim, na próxima vez pensa na resposta.	Perguntar para eles sobre a questão do trabalho em grupo, se todos concordarão em fazer esse trabalho. E, sobre isso, houve um desrespeito com o aluno, pois era em grupo.	Se ele fez as pesquisas corretas, sim, deve ser avaliado, porque os outros não fez as pesquisas, só que essa avaliação deve ser diferente das demais.	A aluna pode ser vista como uma pessoa que teve uma certa dificuldade em entender, talvez os meios pelo qual foi ensinado a ela não tenha funcionado. Cabe ao professor tentar explicar a ela de uma [forma] rápida e simplificada. Não deveria ser avaliada tradicionalmente.	Sim. É uma parte da aprendizagem, pois está havendo um compartilhamento de conhecimento e havendo uma empatia. Se deve ser ou não avaliada, vai da atitude do professor, se vai servir como soma de avaliação. Mas, no caso, não deveria ser avaliada, porque o aluno está ajudando o outro grupo.
----	--	--	---	--	---	---

L7	A avaliação, primeiramente, é em grupo. Portanto, todos têm que participar. Após o aluno falar, eu daria a fala aos demais. A liderança, de certa forma, é boa, mas invisibiliza os demais alunos.	Atribuir notas diferentes quando o trabalho é em grupo	O respeito precisa ser mútuo, se caso ela não conseguisse falar, o professor daria a fala a ela. Eu iria interferir e falaria brevemente sobre o respeito aos colegas e que daria a voz ao aluno que queria expressar suas ideias.	Não seria notada, porque o professor não avaliaria quem faz, mas ele avaliaria através da apresentação. Poderia avaliar através de perguntas relacionadas a apresentação.	É de conhecimento geral que atividades práticas despertam interesse a mais nos alunos. Quando o aluno se propõe a realizar o experimento, demonstra que o professor atingiu o seu objetivo em despertar a curiosidade do aluno para aquele assunto. Isso deveria entrar na avaliação tradicional, pois isso pode influenciar os alunos a serem mais participativos e próximos das aulas.	A atitude solidária faz parte sim da aprendizagem e é muito ótima. Contudo, não entra em critério de avaliação, mas isso é um reflexo ótimo da aprendizagem.
----	---	---	---	--	---	---

L8	Não seria avaliado outros membros, pois não participariam de nada durante a apresentação (e, possivelmente, na pesquisa) e seria só avaliado se os outros participaram da pesquisa.	O[s] [membros do] grupo que participaram ativamente deveriam receber a maior nota e os que mostraram descaso deveriam receber uma nota inferior para servir de motivação nos próximos trabalhos	Vendo a situação da aluna, diria “claro”, que todas as ideias dos integrantes deveriam ser ouvidas e discutidas para entrar em consentimento	Sim, pois, mesmo tímido, ele ajudaria com os materiais didáticos e ele busca informação no livro; e a ajuda do colega tímido contaria como aspecto avaliativo.	“Entender melhor” não significa saber sobre o assunto, e, com isso, não é o protagonista do grupo.	Sim, em momento que haver a necessidade de contribuir algum ponto a esse aluno, caso ele necessite, deve se lembrar deste momento.
----	--	--	---	---	---	---

L9

Neste fato, a avaliação dos demais seria incorreta, já que, no modo geral, eles não fizeram nada para contribuir com a atividade proposta pelo professor. Na questão de liderança, quando você tem a oportunidade de colocar seus colaboradores para desenvolver este papel, é importante que você distribua as funções para que não ocorra a possibilidade de você ficar sozinho. Um bom líder seria aquela pessoa que direcionasse sua equipe para desenvolver melhor um trabalho. A liderança exercida pelo estudante é claramente negativa e invisibilizadora, embora ele possa ter boas intenções ou ser muito proativo, a forma que ele age impede o aprendizado e o desenvolvimento dos	Bom, essa é uma situação clássica de sala de aula, que exige do educador a habilidade de identificar e valorizar a curiosidade ou o desinteresse, mesmo quando a avaliação final é padronizada. Neste caso, a chave está em observar as atitudes, interações durante o processo, e não apenas o processo final. A contribuição da mesma nota para todos no final, sem consultar o processo, é um desafio. Embora, em alguns contextos, seja necessário, ela pode desvalorizar o esforço e a curiosidade dos estudantes engajados e não pode refletir o real aprendizado dos desinteressados. Isso ressalta a importância da avaliação formativa. Podemos observar algumas demonstrações	Sim, o trabalho em grupo é muito importante e nos mostra se somos capazes de estar em equipe. Essa situação é um exemplo de falta de respeito para com a colega. Isso pode proporcionar, dentro do grupo, consequências diretas na participação e no aprendizado do aluno. A atitude dos colegas revela uma série de problemas, como: a falta de respeito às ideias alheias, ausência de escuta ativa, dinâmicas de grupo excludentes, perda de contribuição potenciais e também deterioração da autoestima e motivação do aluno. Nós, como professores, podemos interferir de várias	Essa é uma excelente observação que destaca a importância de um olhar atento do professor para além da participação oral. A atitude discreta do adolescente tímido, que contribui organizando materiais e buscando informação nos livros e em pesquisa, revela uma forma de engajamento e contribuição valiosa que, infelizmente, pode passar despercebida pelos métodos de avaliação mais tradicionais. Para atribuir um valor educativo, é necessário formar uma contribuição que é crucial para reconhecer diversos estilos de aprendizagem e participação a ela. Também promover um ambiente de sala de aula mais inclusivo. Ao fazer isso, o processo	Essa atitude da estudante é um sinal extraordinário de protagonismo e autoestima no processo de aprendizagem e reconhecê-lo é fundamental para o professor. Ela não está motivada por nota ou uma tarefa pendente, mas por um desejo interno de compreender o fenômeno. Isso é a base do protagonismo na aprendizagem, onde o estudante é o principal agente do seu próprio conhecimento. Infelizmente, em uma avaliação tradicional, é focado apenas no produto final, essa atitude autônoma muito provavelmente não seria pontuada ou reconhecida formalmente. Para um professor, essas	Sim. Com certeza sabemos que, nos [tempos] de hoje, é importante os alunos serem protagonistas na educação. Isso não cabe a todos. Muitos alunos têm dificuldade na questão de ensino e aprendizagem. Se possível, incorporar critérios de avaliação que valoriza a proatividade desse aluno, a curiosidade, a busca por informações adicionais mostra que esse aluno está buscando o autoconhecimento e ela aprende cada vez mais quando ensina. Ao explicar conceitos para outros grupos, o estudante precisa revisar e organizar seu próprio conhecimento. Isso significa a compreensão e revela possíveis lacunas em seu entendimento e aprimora a sua capacidade de articulação. Ele está tentando aplicar o que
---	--	--	---	--	--

colegas. A falta de emponderamento para os colegas, não há incentivo, pois eles devem desenvolver suas próprias habilidades, pensar por si mesmo ou assumir responsabilidade. Porque eles são mantidos em uma relação de dependência. Essa liderança não é só apenas invisibilizar os demais, mas também prejudicar profundamente o processo de ensino e aprendizagem em um contexto de colaboração e desenvolvimento de habilidades práticas e cognitivas para todos os envolvidos.	que os alunos demonstram. Buscar por compreensão ativa no processo, responder as perguntas de forma aprofundada, estimular a investigação, conectar o tema a outros conceitos, etc.	[formas], como observação atenta, intervenção direta ou indireta, promover estratégia de participação equitativa, avaliação processual e formativa. Estas intervenções não são apenas para resolver o problema em potencial, mas também ensinar lições valiosas sobre cidadania, respeito e trabalho em equipe, que são competências essenciais para a vida.	não apenas garante uma avaliação mais justa, mas também enriquece a experiência de aprendizado de todos, ensinamento que a inteligência e a contribuição vêm em muitas formas e que todas devem ser valorizadas.	atitudes têm que ser notadas e valorizadas e essa abordagem tem que ser avaliada, além da avaliação tradicional. Em suma, essa atitude da estudante é um tesouro pedagógico. Ela aponta para um aprendizado significativo que transcende a nota e demonstra que a aluna está se tornando verdadeiramente um protagonista de sua própria educação. O desafio do professor é levar um sistema que não apenas identifique, mas também celebre e nutra estas qualidades.	aprendeu de uma forma mais simples.
---	--	---	---	---	--

ANEXO B – Respostas dos(as) licenciandos(as) ao questionário final

QUESTIONÁRIO FINAL										
	Questão 01	Questão 02	Questão 03	Questão 04	Questão 05	Questão 06	Questão 07	Questão 08	Questão 09	Questão 10
Codificação	Conte-nos um pouco sobre como você avalia a formação em Educação Química que estão recebendo na universidade?	Como você compreende a avaliação no contexto da formação de professores de Química?	Quais tipos de avaliação são predominantemente utilizados nos cursos de Licenciatura em Química na sua instituição?	Você acredita que as avaliações realizadas no curso focam apenas nos conteúdos conceituais ou também contempla aspectos atitudinais? Pode dar exemplos?	De acordo com sua experiência, quais são os conteúdos atitudinais mais relevantes para a formação de um professor de Química?	Quais desafios você enxerga na avaliação de aspectos atitudinais na formação de futuros professores de Química?	Que sugestões você daria para aprimorar as práticas avaliativas no curso, de forma a integrar melhor os conteúdos atitudinais à formação docente?	Você considera-se preparado para ser professor de Química?	Você está satisfeito com o curso de Licenciatura em Química? JUSTIFIQUE sua resposta.	Que características de professor que você considera necessárias para atuar na disciplina de Química na cidade de Tefé/AM?
L1	A avaliação da formação em Educação Química que eu recebi é ao meu ponto de vista	A avaliação se dá através de provas, seminários, aula experimental, defesa de listas, é claro que poderia	Primeiramente, provas, seminários, em grupo e individual, aula experimental, defesa de listas. Em algumas disciplinas,	Eu acredito que conteúdo um pouco dos dois. Claro que, no ensino de Química, os conceitos nos rodeiam,	Para se formar professor é preciso ter a compreensão dos domínios prévios dos alunos, saber e conhecer	Os desafios são a compreensão não só do aluno, mas do professor sobre estes aspectos atitudinais. Atualmente, o foco dos	Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão da avaliação por casos	É com responsabilidade bem grande, creio que eu atualmente não estou preparado. Existem muitas coisas que	Sim! Eu estou satisfeito com o ensino que estão me passando, mas claro que não irei me estagnar	Ter principalmente paciência, sabedoria, empatia, firmeza, foco, ser amigo, verdadeiro,

ótima. Os professores extremamente capacitados e a sua metodologia é compreensível. Mas, é claro, que às vezes existem diferenças, alguns conflitos de ideias. Contudo, ainda assim, a formação que eu recebo é a melhor.	falar nos conteúdos atitudinais. A atitude do aluno e a maneira como ele se esforça.	antigamente, tinha uma "ata" (que está relacionada com experimento) que tinha um relatório contido.	mas existem muitos professores que focam em aspectos atitudinais, como por exemplo, a avaliação de seminários, a forma como o acadêmico se comporta, também na defesa de listas no quadro, a forma como aluno organiza suas ideias no quadro.	não só a realidade de um, mas de todos os alunos.	professores está mais na parte conceitual e procedimental e, enquanto a área atitudinal é deixada de lado.	de ensino e relatos individuais. Esses casos de ensino são uma ótima maneira de integrar os conteúdos atitudinais.	preciso aprender e outras que necessito aprimorar, ser professor é muito mais que chegar na sala e dar aula.	na licenciatura. Ainda quero percorrer mais de especialização e oportunidades que o ensino me propõe.	companheiro. Tefé é uma cidade que precisa de profissionais preparados.
---	--	---	---	---	--	--	--	---	---

L2	Eu vejo que, na maioria das vezes, a nota é a mais valorizada e, em alguns casos, que é avaliado o esforço do aluno.	A avaliação deve contar aspectos conceituais, quanto atitudinais e procedimentais. Avaliar o todo.	As avaliações mais utilizadas são: seminário, prova e lista de exercício.	Na grande maioria dá um foco maior nos aspectos conceituais e, em alguns momentos, é analisado aspectos atitudinais como por exemplo: o ato do professor comparar desenvolvimentos a na hora da apresentação dos seminários. Além disso, na disciplina de estágio é onde é mais visto o método de avaliação atitudinal, como debate	Conteúdos que abordem sobre o meio ambiente, o ato de ter o contato tanto de um olhar químico, como também de um ser humano de como podem vir impactar no nosso planeta. Não só isso, mas conteúdos que despertam o senso crítico no aluno.	É notório que alguns professores ainda estão presos no pensamento de quem deve ser avaliado o aluno pela nota que carrega. Então o fato de haver ainda pessoas com esse pensamento é antiquado e ter certos "professores" em desenvolvimento, como ser humano mesmo, então, há este obstáculo presente.	Deveria ser visto em situações de cada aluno, muitas das vezes, estão com problemas familiares e isso prejudica os estudos. Então o professor não se manter somente nas avaliações formais, mas abrir espaço para o aluno debater o conteúdo até aprender com o colega e	Acredito que cada dia aprendo uma coisa nova, considero ainda que não sou uma profissional apta para estar em sala de aula. A profissão de professor não quer ser somente que saibamos passar o conteúdo de Química no Quadro. Requer um olhar mais empático, quais métodos utilizar para ministrar e determinad	Faço parte das pessoas que não tiveram outra opção, então eu diria que estou aprendendo o a gostar do meu curso. Foi a partir da aplicação por parte de alguns professores na hora de ensinar conteúdo de Química utilizando conhecimento empírico e científico, que fez eu começar a ter um	Deve ter: domínio de conteúdo, senso crítico, empatia e valores.
----	--	--	---	---	---	---	--	--	--	--

				sobre as condições do aluno e gerar em nós empatia ao aplicar o conteúdo dando importância ao senso comum do aluno, o seu conhecimento empírico.		observar as aulas. Por fim, aprofundar pontos de vista. Logo, avaliar professor e formação requer uma completa formação profissional capacitado à aula, quanto a do ser humano. E não estou pronta para ser professora, pois eu estou em construção da profissional, quanto de um ser humano melhor.	olhar de carinho pela Química.	
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--

L3	Eu considero a forma como estou recebendo minha Educação Química na universidade benéfica, pois a maioria dos professores do Colegiado de Química realmente se preocupam com o aprendizado dos acadêmicos. Um dos pontos positivos dos docentes é	A avaliação no contexto da formação de professores de Química deve estar relacionado com a teoria e a prática. A Química, por ser uma Ciência, possui um lado teórico complexo e, por esse motivo, as pessoas acabam associando ela a apenas sala de aula. Conteúdo devemos ter em mente que a Química está presente em tudo o que nos rodeia,	Os tipos de avaliação que predominam nos cursos de Licenciatura em Química são: provas escritas, seminários, aulas práticas, lista de exercícios e defesa de lista.	Da minha concepção, as avaliações não estão centradas apenas em conteúdos conceituais, apesar de serem muito utilizados, mas eles também abordam aspectos atitudinais, por meio de seminários, por exemplo, os professores avaliam a postura do aluno durante a apresentação, observando se ele está transmitindo o	Os conteúdos atitudinais mais relevantes para a formação de um professor de Química são seminários e aula prática, pois essas são as maneiras mais eficazes de avaliar o desempenho acadêmico da turma.	Os desafios que eu enxergo na avaliação do aspecto atitudinal é a soberba e o orgulho. Muitos acadêmicos durante as atividades práticas querem se achar melhor que os outros e tentam encontrar meios de prejudicar os colegas. Isso, se não for resolvido, pode ocasionar em profissionais orgulhosos, que não	Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão de atividades lúdicas. Não é que não tenho, mas não são todos os professores que utilizam esta técnica.	Com tudo o que eu presenciei durante a vida acadêmica, eu poderia dizer que sim. Todavia, estou ciente que a realidade tem seus desafios, os alunos mudam, a gestão muda e os métodos também mudam. Então sei que enfrentar o desafio de ensinar uma turma não é tão simples e que dificilmente terei bons	Sim, estou satisfeita com o curso, pois todos os professores possuem uma boa formação e tem experiência nesta área. A maioria dos professores buscam preparar o acadêmico tanto para as especializações e mestrados quanto para a sala de aula.	A principal característica que um professor deve conter é a humildade. Em uma cidade que não possui tantos recursos, é essencial que o professor entenda a realidade do aluno e saiba como ensinar Química relacionando com a realidade que o aluno vive.
----	---	--	---	---	---	---	--	--	---	---

que eles buscaram despertar em nós acadêmicos, o espírito de professores, fazendo com que estejamos cientes que ensinar Química não é apenas a aplicação de conteúdos, mas também que saibamos relacionar com o ambiente que vivemos.	e por meio dela, que conseguimos compreender o meio em que vivemos.		conteúdo de uma maneira simples, clara e fácil compreensão ou se ele ainda tem dificuldades com isso.		visam o aprendizado dos alunos.		resultados no início, por mais que didático que for. Porém, sinto-me pronta para enfrentar essa realidade e melhorar a minha prática.		
---	---	--	---	--	---------------------------------	--	---	--	--

L4	Muitos professores do Colegiado de alguma forma acabam motivando a caminhada na licenciatura, as metodologias atualmente como seminários e aulas práticas de experimentos com materiais que podem ser observados no cotidiano. Faz com que o objetivo da conclusão	melhorar e aperfeiçoamento da desenvoltura	Prova, seminário e relatórios	O foco é maior nos aspectos conceituais do que os atitudinais	A desenvolver a na forma que se faz a aplicação da Química	Debates de opinião	Simulado e debate	Ainda não. Pois o professor busca formas de ensinar conteúdos de Química e avaliar. Lidar com as adversidades de modo geral na sala de aula. E no momento, além de está focado em aspectos conteudistas, nesse momento de processo de formação, ainda a dúvidas de como introduzir conceitos químicos e	Sim. A Química é capaz de explicar tudo ao nosso redor.	Saber destacar a importância de se estudar Química. Aplicar o ensino de forma didática para que o aluno veja que a Química está "reagindo" mais perto de nós como se pode imaginar.
----	--	--	-------------------------------	---	--	--------------------	-------------------	---	---	---

	do curso é tornar e enfatizar a importância do Ensino de Química.							avaliar os alunos sem deixar com que faça o aluno perder o interesse e a importância dessa área.		
L5	As formações com os professores de Química são muito didáticas e isso posso levar para a sala de aula no período de estágio, pois os alunos conseguem compreender interagindo. Alguns professores	A avaliação escrita é de suma importância, porém quando você faz seminário, você consegue compreender mais o que é abordado do que em uma prova, pois fixa na memória por longo tempo.	Avaliação escrita, lista de exercícios para serem feitos na lousa, trabalhos em powerpoint, atividades de laboratório, jogos, etc.	Algumas avaliações contemplam os aspectos atitudinais como reunir em grupo para debates sobre os lixos da cidade.	A separação do lixo orgânico e inorgânico, como descartar pilhas e baterias em locais adequados	Em um seminário, como exemplo, ainda não consigo avaliar o aluno, o que pode ser avaliado, porém, nas atitudes desse aluno em sala de aula, como (Jogar lixo no chão, não fazer as atividades, etc) consigo avaliar.	Promover campanhas com docentes e alunos para que eles tenham um olhar crítico sobre a percepção do globo terrestre, como a eliminação do CO2 na atmosfera, hoje nos rios, causando	Talvez	Sim. Mesmo com as dificuldades é um curso que sempre gostei de fazer por causa de sua complexidade.	Domínio de conteúdo. Algumas escolas não têm laboratório, então o professor tem que improvisar para falar da importância da preservação e dar exemplos que aparece no cotidiano.

s passam lista de exercícios para fazer no quadro. Um ponto positivo, pois você trabalha a sua mente em meio de muitas pessoas. Outros passam dinâmicas, atividades laboratoriais e avaliação para concurso público.					vários desastres ambientais e sociais.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

L6	Na formação é um pouco diferenciado, o professor passa o assunto, exemplo no quadro, outros professores parecem que explica só para ele, o aluno tem que assistir aula no Youtube, fazer pesquisa no Google, e bom complexo o jeito de cada aula, tem que prestar bem atenção.	No momento tem professor que avalia de forma correta com por exemplo através de provas, que é importante para o aluno estudar, debate onde os alunos compreendem o tema, isso gera várias opiniões, também compreensão com a Ciência está presente no nosso dia a dia, que faz parte do nosso conhecimento.	Através de seminário, defesa de lista no quadro, onde o professor se o aluno estudou o assunto, prova discursiva, além disso, experimentos e relatório.	Na universidade a avaliação é mais em conteúdos conceituais e menos em aspectos atitudinais. O professor passa muito slide, tem dois professores que avaliam através de jogos, apresentações, laboratório.	É repassar o conteúdo de forma clara e objetiva, onde os alunos possam expor suas ideias e opiniões em debate, sobre determinado tema.	Os desafios é primeiramente conhecer o local e os alunos, porque em algumas escolas, o professor conversa sobre a aula, coloca os pontos positivos e negativos.	O professor avaliar o aluno igualmente ou explicar como o aluno deve se comportar numa apresentação de seminário. Ter ética quando for fazer alguma pergunta, o que na universidade tem professores que deixam o aluno expor suas perguntas sem sentido, isso tá	Até o momento ainda não, devido os assuntos serem repassados muito rápido, isso deixa desconfortável a compreensão.	Quando eu entrei na Universidade de Figueira Assustada porque no Ensino Médio é bem diferente. Só estudamos o básico, quando você entra na universidade de você estuda mais além, como compreender a ciência de forma adequada, agora eu estou gostando do Curso de Química,	Dominar o assunto, além dos alunos, que é importante que eles compreendam como é a Ciência ao nosso redor, conversar com os alunos de forma objetiva, expor sua ideia, ajudar o aluno se estiver tendo dificuldade.
----	--	---	---	--	--	---	--	---	--	---

		to científico, buscando informações com clareza os assuntos ligados ao curso de Química.					gerando muitos debates agressivos.		por que entrei por acaso no curso.	
L7	Uma formação voltada ao âmbito escolar, onde iremos ser futuros professores. A educação de Química, trabalhada dentro da Universidade é mais complexa, onde os assuntos do Ensino	A forma que é transmitida, através do ensino químico, onde os professores buscam em nós alunos, o grau de nosso entendimento e trabalhar em cima do que nós não temos domínio.	São através de seminários, provas e listas de exercícios, dessa maneira os professores têm ideia se estamos absorvendo tudo o que está sendo ensinado e se buscamos por outros meios aprender o que estamos estudando.	As avaliações estão voltadas para esses dois aspectos, a conceitual, onde nos instiga a uma formação de cidadão, nos levando a participar das decisões da sociedade. E o aspecto atitudinal, é aquela	São os conteúdos que envolvem o meio social e ambiental, o qual leva uma formação ampla e trazendo consigo os aspectos que envolvem um todo.	Seriam as estratégias de ensino que deveriam ser exploradas e numa formação de futuros professores de Química, eles teriam que elaborar estratégias de ensino. Porque, eles quando estiverem exercendo sua profissão de	Fazerem de forma mais dialogada, onde expressariam seu modo de pensar e a forma que conduziria uma aula e se tinham domínios de sala. E principalmente se estavam preparados a exercer	No momento ainda não, pois tenho que aprimorar meu grau de conhecimento. É conseguir dominar os conceitos químicos e tudo que ele aborda. Pretendo me aprofundar mais nos estudos, buscar	Com certeza. Licenciatura em Química, é um curso desafiador, o qual trabalha com conteúdos complexos e nos levar a querer aprender mais. E é um curso que escolheria para ser estudado, e	Um professor licenciado que saiba da disciplina que está atuando, que tenha domínio de sala, que possa inovar a estratégia de ensino. E que seja aberto a sugestões para aprimoramento do

Médio, ou seja o ensino básico, se torna mais difícil, pois aprofunda seus conceitos químicos. Essa formação de forma geral é bem diferente quando se trabalha diretamente com os alunos, onde não se pode abordar de início conceitos químicos. E sim, poderiam nos formar para quando chegar		avaliação no formato de seminário, onde nos leva a fazer pesquisas, fazer debates sobre o assunto, onde também fazemos nossas críticas, envolvendo o desenvolvimento social e o desenvolvimento Químico.		professores, que é levar o ensino, ele se depara numa realidade totalmente diferente do ensino da universidade, e, onde eles foram preparados para serem professor, porém muitas das vezes, não tem estratégia de ensino.	seus trabalhos professor-aluno. Poderiam aprimorar na sua forma de ensino, buscando inovar a forma de ensinar.	desenvolver novas estratégias de ensino e ser uma professora de Química diferenciada, onde irei estudar os métodos de ensino dentro da sala de aula.	principalmente pelos inúmeros desafios e traz um conhecimento que pode ser considerado o diferencial pelos assuntos em si.	seu próprio rendimento o no êxito escolar. Um professor que dê voz aos seus alunos, quando estão abertos a compreender o assunto abordado. E que lute por um futuro melhor, onde os jovens venham despertar em si, o desejo de querer cursar alguma disciplina para de
--	--	--	--	---	--	--	--	--

	numa sala de aula, não utilizar somente conceitos teóricos, mais criar formas de ensino para instigar o interesse dos alunos pelo ensino.									alguma maneira colaborar na melhoria da sociedade.
L8	A formação Química na UEA está sendo apenas através de prova e seminário para ver se o aluno teve a	Muitos dos professores mudaram seus métodos para ajudar a transmitir o assunto para os alunos e a avaliação depois de	Aula prática, prova, seminário e lista de exercício.	Contempla também nas atitudinais. Por exemplo, no seminário, é avaliado postura e a sua fala. E o domínio sobre o assunto que	Seminários com pesquisas e aulas práticas	Muitos dos alunos não gostam de Química no Ensino Médio, então trabalhar com pesquisas seria muito bom, pois	Apresenta uma avaliação de pesquisa e fazer que o aluno apresente no laboratório uma aula prática e	Ainda não, pois falta cursar algumas disciplinas que seria fundamental para o meu conhecimento e depois transmitir melhor para	Sim. Os professores são todos de qualidade e capazes de transmitir o assunto para o aluno. Mas antes,	Para dar aulas de Química na cidade de Tefé o professor tem que ser prático, pois a realidade das

	aprendizagem do conteúdo.	um seminário foi uma delas.		foi abordado.		temos que usar a ferramenta a favor da Educação	apresentar para os colegas. Antes disso, o professor ensina para os alunos a manusearem tudo corretamente para não ter muita dificuldade na hora da prática.	o aluno. Quando o aluno pergunta já teria resposta melhor para respondê-lo. E só depois do TCC que seria uma resposta positiva.	outros professores que por aqui na UEA passaram, apenas aplicavam provas e cobrava dos alunos muitas vezes e não queria saber de justificativa se o aluno não tinha feito uma prova. Mas agora mudou, mas mudou para melhor.	escolas na cidade é diferente. Muitas das escolas têm laboratório de Química ou de Ciências feito de depósito e tem que fazer experimento em sala com tamanho cuidado com que está utilizando para não ser prejudicial para os alunos.
--	---------------------------	-----------------------------	--	---------------	--	---	--	---	--	--

L9	Podemos avaliar vários temas como integração teórico-prática, foco na didática específica, estágio supervisionado, flexibilidade e inovação, assim buscando sempre compreender as atividades exposta aos discentes, podemos avaliar também a qualificação e experiênci	Compreender a avaliação na formação de professores de Química como um processo multifacetado é essencial que vá além das simples distribuição de notas. No contexto da formação, a avaliação serve para diversos propósitos cruciais, exemplos: diagnóstico, formativa, somativa, desenvolvimento da consciência crítica e reflexiva,	Na somativa (prova escrita, relatório de laboratório, exames finais, trabalhos e projetos, apresentações orais e seminários); Na formativa (observação da participação em aulas e em atividades práticas, discussões em grupos, questionários e enquetes, exercícios e tarefas em casa). Avaliação Diagnóstica (questionário e teste inicial).	Acredito que as avaliações não foram apenas nos conteúdos conceituais, mas também buscamos contemplar aspectos atitudinais embora a ênfase é a formação destes possam variar bastante. Exemplos: Observação da participação em atividades em grupo, análise de relatório reflexivos e autoavaliações.	Podemos dizer que a ética profissional, adotar práticas de segurança, conhecer e aplicar as normas, zelar pela integridade física dos alunos e ajudar de formas atitudinais o aluno em seu desenvolvimento acadêmico.	A natureza abstrata das atividades, dependência do contexto, necessidades de múltiplos instrumentos, garantir a confiabilidade. Em avaliar aspectos atitudinais na formação de professores de Química é um empreendimento complexo que exige clareza conceitual, instrumento de avaliação bem planejados, avaliadores sensíveis e	Podemos abordar diversos assuntos onde colocaremos em tópicos: Definição clara compartilhadas de conteúdos atitudinais; diversificação dos instrumentos e estratégias de avaliação; integração da avaliação atitudinal e feedback formativo; valorização da avaliação processual	Sim. Acredito que o meu desempenho nas disciplinas me fez desenvolver um grande conhecimento na área de Química. Baseado nesta experiência acredito poder desempenhar esse papel muito bem, pois tive excelentes profissionais na educação que me ajudaram nesse processo de aprendizagem e passarei	Sim, estou muito satisfeito com o curso que escolhi para no futuro trabalhar como professor. Tudo na vida é um processo e passar esse está sendo uma experiência única.	Bom, vai depender de cada um. Na minha opinião o professor tem que está preparado para cada adversidade e que ele vai encontrar nas escolas. Sabemos que na nossa rede de ensino, muitos professores são diferenciados em suas atitudes, mostrando respeito aos alunos.
----	--	---	--	---	---	---	--	--	---	---

a dedicação ao ensino, podemos também avaliar a infraestrutura do local, como laboratório, recursos didáticos, entre outros. Também temos as avaliações como mecanismo de avaliação, índice de desempenho.	articulação teoria e prática e preparação para a avaliação na Educação Básica.				um foco no desenvolvimento integral do futuro profissional. Suprir estes desafios é essencial para formar professores de Química que não apenas dominem os conteúdos, mas que também possuam as atividades necessárias para serem educadores eficazes, éticos e engajados.	e contínua; formação e sensibilização dos avaliadores; transparência e diálogo com os futuros professores.	adiante, assim tenho certeza de que serei um bom professor na área da Educação.	Em Tefé tem que ser paciente, dedicado, responsável, entre outros aspectos.
--	--	--	--	--	--	--	---	---

ANEXO C – US geradas a partir das respostas dos(as) licenciandos(as)

“O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?”
UNITARIZAÇÃO (US)
L1.1 – A avaliação da formação em Educação Química que eu recebi é ao meu ponto de vista ótima.
L1.2 – Os professores extremamente capacitados [na área].
L1.3 – A sua metodologia é compreensível.
L1.4 – Às vezes existem diferenças.
L1.5 – Existem alguns conflitos de ideias [Entre os professores formadores]
L1.6 – Ainda assim, a formação que eu recebo é a melhor.
L1.7 – A avaliação se dá através de provas, seminários, aula experimental, defesa de listas.
L1.8 – É claro que poderia falar nos conteúdos atitudinais.
L1.9 – A atitude do aluno [é considerada na avaliação].
L1.10 – A maneira como ele se esforça [é observada].
L1.11 – Primeiramente, provas, seminários, em grupo e individual, aula experimental, defesa de listas.
L1.12 – Em algumas disciplinas, antigamente, tinha uma “ata”.
L1.13 – Essa “ata” está relacionada com experimento.
L1.14 – Essa “ata” tinha um relatório contido.
L1.15 – Eu acredito que conteúdo [seja] um pouco dos dois [Conceitual e Atitudinal]
L1.16 – No ensino de Química, os conceitos nos rodeiam.
L1.17 – Existem muitos professores que focam em aspectos atitudinais.
L1.18 – Avaliação de seminários.
L1.19 – A forma como o acadêmico se comporta.
L1.20 – Defesa de listas no quadro.
L1.21 – A forma como o aluno organiza suas ideias no quadro.
L1.22 – Para se formar professor é preciso ter a compreensão dos domínios prévios dos alunos.
L1.23 – É preciso saber e conhecer não só a realidade de um, mas de todos os alunos.
L1.24 – Os desafios são a compreensão não só do aluno, mas do professor sobre estes aspectos atitudinais.

L1.25 – Atualmente, o foco dos professores está mais na parte conceitual e procedimental.
L1.26 – A área atitudinal é deixada de lado.
L1.27 – Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão da avaliação por casos de ensino.
L1.28 – Outra sugestão é a inclusão de relatos individuais.
L1.29 – Esses casos de ensino são uma ótima maneira de integrar os conteúdos atitudinais.
L1.30 – É [preciso ser formado] com responsabilidade bem grande.
L1.31 – Creio que eu atualmente não estou preparado [para ser professor]
L1.32 – Existem muitas coisas que preciso aprender [para ser professor]
L1.33 – Existem outras que necessito aprimorar [para ser professor]
L1.34 – Ser professor é muito mais que chegar na sala e dar aula.
L1.35 – Sim, eu estou satisfeito com o ensino que estão me passando.
L1.36 – Eu não irei me estagnar na licenciatura.
L1.37 – Ainda quero percorrer mais de especialização e oportunidades.
L1.38 – Ter principalmente paciência, sabedoria, empatia, firmeza, foco, ser amigo, verdadeiro, companheiro.
L1.39 – Tefé é uma cidade que precisa de profissionais preparados.
L2.1 – Eu vejo que, na maioria das vezes, a nota é a mais valorizada.
L2.2 – Em alguns casos, é avaliado o esforço do aluno.
L2.3 – A avaliação deve contar aspectos tanto conceituais, quanto atitudinais e procedimentais.
L2.4 – Avaliar o todo [Todos os conteúdos de ensino]
L2.5 – As avaliações mais utilizadas são: seminário, prova e lista de exercício.
L2.6 – Na grande maioria dá um foco maior nos aspectos conceituais.
L2.7 – Em alguns momentos, é analisado aspectos atitudinais.
L2.8 – O ato do professor comparar desenvoltura na hora da apresentação dos seminários.
L2.9 – Na disciplina de estágio é onde é mais visto o método de avaliação atitudinal.
L2.10 – Debate sobre as condições dos alunos.
L2.11 – Gerar em nós empatia ao aplicar o conteúdo.
L2.12 – Dar importância ao senso comum do aluno.

L2.13 – Dar importância ao seu conhecimento empírico.
L2.14 – Conteúdos que abordem sobre o meio ambiente.
L2.15 – O ato de ter o contato tanto de um olhar químico, como também de um ser humano.
L2.16 – Esses conteúdos podem vir a impactar no nosso planeta.
L2.17 – Conteúdos que despertam o senso crítico no aluno.
L2.18 – Alguns professores ainda estão presos no pensamento de que deve ser avaliado o aluno pela nota que carrega.
L2.19 – O fato de haver ainda pessoas com esse pensamento é antiquado.
L2.20 – Há professores em desenvolvimento, como ser humano mesmo, então, há este obstáculo presente.
L2.21 – Deveria ser visto em situações de cada aluno.
L2.22 – Muitas das vezes estão com problemas familiares.
L2.23 – Isso [problemas familiares] prejudica os estudos.
L2.24 – O professor não deve se manter somente nas avaliações formais.
L2.25 – Deve abrir espaço para o aluno debater o conteúdo.
L2.26 – Deve permitir aprender com o colega.
L2.27 – Deve observar diferentes pontos de vista.
L2.28 – Avaliar atitudes e valores que os estudantes adquiriram com o passar do tempo.
L2.29 – Acredito que cada dia aprendo uma coisa nova.
L2.30 – Considero ainda que não sou uma profissional apta para estar em sala de aula.
L2.31 – A profissão de professor não quer somente que saibamos passar o conteúdo de Química no quadro.
L2.32 – Requer um olhar mais empático.
L2.33 – Requer saber quais métodos utilizar para ministrar determinadas aulas.
L2.34 – A profissão do professor requer uma formação completa.
L2.35 – Requer formação como profissional capacitado a dar aula.
L2.36 – Requer formação como ser humano.
L2.37 – Eu não estou pronta para ser professora.
L2.38 – Eu estou em construção da profissional.
L2.39 – Eu estou em construção de um ser humano melhor.

L2.40 – Faço parte das pessoas que não tiveram outra opção.
L2.41 – Eu diria que estou aprendendo a gostar do meu curso.
L2.42 – Foi a partir da aplicação por parte de alguns professores na hora de ensinar conteúdo de Química utilizando conhecimento empírico e científico.
L2.43 – Isso fez eu começar a ter um olhar de carinho pela Química.
L2.44 – Deve ter: domínio de conteúdo, senso crítico, empatia e valores.
L3.1 – Eu considero a forma como estou recebendo minha Educação Química na universidade benéfica.
L3.2 – A maioria dos professores do Colegiado de Química realmente se preocupam com o aprendizado dos acadêmicos.
L3.3 – Um dos pontos positivos dos docentes é que eles buscam despertar em nós acadêmicos o espírito de professores.
L3.4 – Eles fazem com que estejamos cientes que ensinar Química não é apenas a aplicação de conteúdos.
L3.5 – Também fazem com que saibamos relacionar com o ambiente que vivemos.
L3.6 – A avaliação no contexto da formação de professores de Química deve estar relacionada com a teoria e a prática.
L3.7 – A Química, por ser uma ciência, possui um lado teórico complexo.
L3.8 – Por esse motivo, as pessoas acabam associando ela apenas à sala de aula.
L3.9 – Devemos ter em mente que a Química está presente em tudo o que nos rodeia.
L3.10 – Por meio dela conseguimos compreender o meio em que vivemos.
L3.11 – Os tipos de avaliação que predominam nos cursos de Licenciatura em Química são provas escritas, seminários, aulas práticas, lista de exercícios e defesa de lista.
L3.12 – Da minha concepção, as avaliações não estão centradas apenas em conteúdos conceituais.
L3.13 – Os conteúdos conceituais são muito utilizados.
L3.14 – As avaliações também abordam aspectos atitudinais.
L3.15 – Por meio de seminários, por exemplo, os professores avaliam a postura do aluno durante a apresentação.
L3.16 – Observam se ele está transmitindo o conteúdo de maneira simples, clara e de fácil compreensão.
L3.17 – Observam se ele ainda tem dificuldades com isso.
L3.18 – Os conteúdos atitudinais mais relevantes para a formação de um professor de Química são seminários e aula prática.
L3.19 – Essas são as maneiras mais eficazes de avaliar o desempenho acadêmico da turma.
L3.20 – Os desafios que eu enxergo na avaliação dos aspectos atitudinais é a soberba e o orgulho.
L3.21 – Muitos acadêmicos durante as atividades práticas querem se achar melhor que os outros.

L3.22 – Tentam encontrar meios de prejudicar os colegas.
L3.23 – Isso, se não for resolvido, pode ocasionar em profissionais orgulhosos.
L3.24 – Esses profissionais não visam o aprendizado dos alunos.
L3.25 – Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão de atividades lúdicas.
L3.26 – Não é que não tenham, mas nem todos os professores utilizam esta técnica.
L3.27 – Com tudo o que eu presenciei durante a vida acadêmica, eu poderia dizer que sim. [que estou preparado para ser professor de Química]
L3.28 – Estou ciente que a realidade tem seus desafios.
L3.29 – Os alunos mudam.
L3.30 – A gestão muda.
L3.31 – Os métodos também mudam.
L3.32 – Enfrentar o desafio de ensinar uma turma não é tão simples.
L3.33 – Dificilmente terei bons resultados no início.
L3.34 – Por mais didática que eu for.
L3.35 – Porém, sinto-me pronta para enfrentar essa realidade e melhorar a minha prática.
L3.36 – Sim, estou satisfeita com o curso.
L3.37 – Todos os professores possuem uma boa formação.
L3.38 – Os professores têm experiência nesta área.
L3.39 – A maioria dos professores busca preparar o acadêmico para as especializações e mestrados.
L3.40 – A maioria dos professores busca preparar o acadêmico para a sala de aula.
L3.41 – A principal característica que um professor deve conter é a humildade.
L3.42 – Em uma cidade que não possui tantos recursos, é essencial que o professor entenda a realidade do aluno.
L3.43 – É essencial que o professor saiba como ensinar Química relacionando com a realidade que o aluno vive.
L4.1 – Muitos professores do Colegiado de alguma forma acabam motivando a caminhada na licenciatura.
L4.2 – As metodologias atualmente como seminários e aulas práticas de experimentos com materiais que podem ser observados no cotidiano.
L4.3 – Faz com que o objetivo da conclusão do curso [seja] tornar e enfatizar a importância do Ensino de Química.
L4.4 – Melhorar e aperfeiçoamento da desenvoltura.
L4.5 – Prova, seminário e relatórios.

L4.6 – O foco é maior nos aspectos conceituais do que os atitudinais.
L4.7 – A desenvoltura na forma que se faz a aplicação da Química.
L4.8 – Debates de opinião.
L4.9 – Simulado e debate.
L4.10 – Ainda não.
L4.11 – Pois o professor busca formas de ensinar conteúdos de Química e avaliar.
L4.12 – Lidar com as adversidades de modo geral na sala de aula.
L4.13 – E no momento, além de estar focado em aspectos conceitualistas.
L4.14 – Nesse processo de formação, ainda há dúvidas de como introduzir conceitos químicos e avaliar os alunos.
L4.15 – Sem deixar com que faça o aluno perder o interesse e a importância dessa área.
L4.16 – Sim.
L4.17 – A Química é capaz de explicar tudo ao nosso redor.
L4.18 – Saber destacar a importância de se estudar Química.
L4.19 – Aplicar o ensino de forma didática para que o aluno veja que a Química está “reagindo” mais perto de nós do que se pode imaginar.
L5.1 – As formações com os professores de Química são muito didáticas.
L5.2 – Isso posso levar para a sala de aula no período de estágio.
L5.3 – Pois os alunos conseguem compreender interagindo.
L5.4 – Alguns professores passam lista de exercícios para fazer no quadro.
L5.5 – Um ponto positivo, pois você trabalha a sua mente em meio de muitas pessoas.
L5.6 – Outros passam dinâmicas.
L5.7 – Outros passam atividades laboratoriais.
L5.8 – Outros passam avaliação para concurso público.
L5.9 – A avaliação escrita é de suma importância.
L5.10 – Porém quando você faz seminário, você consegue compreender mais o que é abordado do que em uma prova.
L5.11 – Pois fixa na memória por longo tempo.
L5.12 – Avaliação escrita, lista de exercícios para serem feitos na lousa, trabalhos em powerpoint, atividades de laboratório, jogos, etc.
L5.13 – Algumas avaliações contemplam os aspectos atitudinais como reunir em grupo para debates sobre os lixo da cidade.

L5.14 – A separação do lixo orgânico e inorgânico.
L5.15 – Como descartar pilhas e baterias em locais adequados.
L5.16 – Em um seminário, como exemplo, ainda não consigo avaliar o aluno.
L5.17 – [Sei] o que pode ser avaliado.
L5.18 – Porém, nas atitudes desse aluno em sala de aula, como jogar lixo no chão, não fazer as atividades, etc., consigo avaliar.
L5.19 – Promover campanhas com docentes e alunos para que eles tenham um olhar crítico sobre a percepção do globo terrestre.
L5.20 – Como a eliminação do CO ₂ na atmosfera.
L5.21 – Hoje nos rios, causando vários desastres ambientais e sociais.
L5.22 – Talvez [Dúvida em relação se considera preparado para ser professor de Química]
L5.23 – Sim. Mesmo com as dificuldades é um curso que sempre gostei de fazer por causa de sua complexidade.
L5.24 – [Característica para ser professor de Química em Tefé é ter] Domínio de conteúdo.
L5.25 – Algumas escolas não têm laboratório.
L5.26 – Então o professor tem que improvisar para falar da importância da preservação.
L5.27 – E dar exemplos que aparecem no cotidiano.
L6.1 – Na formação é um pouco diferenciado.
L6.2 – O professor passa o assunto, exemplo no quadro.
L6.3 – Outros professores parecem que explicam só para eles.
L6.4 – O aluno tem que assistir aula no YouTube.
L6.5 – Fazer pesquisa no Google.
L6.6 – É bem complexo o jeito de cada aula.
L6.7 – Tem que prestar bem atenção [nas aulas]
L6.8 – No momento tem professor que avalia de forma correta.
L6.9 – Por exemplo, através de provas.
L6.10 – Provas são importantes para o aluno estudar.
L6.11 – Debate onde os alunos compreendem o tema.
L6.12 – Isso [o debate] gera várias opiniões.
L6.13 – Também compreensão de como a Ciência está presente no nosso dia a dia.

L6.14 – Faz parte do nosso conhecimento científico.
L6.15 – Buscando informações com clareza dos assuntos ligados ao curso de Química.
L6.16 – Através de seminário, defesa de lista no quadro.
L6.17 – Onde o professor vê se o aluno estudou o assunto.
L6.18 – Prova discursiva.
L6.19 – Além disso, experimentos e relatório.
L6.20 – Na universidade, a avaliação é mais em conteúdos conceituais.
L6.21 – E menos em aspectos atitudinais.
L6.22 – O professor passa muito slide.
L6.23 – Tem dois professores que avaliam através de jogos.
L6.24 – Avaliam através de apresentações.
L6.25 – Avaliam através de laboratório.
L6.26 – É repassar o conteúdo de forma clara e objetiva.
L6.27 – Onde os alunos possam expor suas ideias e opiniões em debate sobre determinado tema.
L6.28 – Os desafios é primeiramente conhecer o local e os alunos.
L6.29 – Porque em algumas escolas o professor conversa sobre a aula.
L6.30 – Coloca os pontos positivos e negativos.
L6.31 – O professor avaliar o aluno igualmente.
L6.32 – Ou explicar como o aluno deve se comportar numa apresentação de seminário.
L6.33 – Ter ética quando for fazer alguma pergunta.
L6.34 – Na universidade tem professores que deixam o aluno expor suas perguntas sem sentido.
L6.35 – Isso está gerando muitos debates agressivos.
L6.36 – Até o momento ainda não [me considerado preparada para ser professor de Química]
L6.37 – Devido aos assuntos serem repassados muito rápido.
L6.38 – Isso deixa desconfortável a compreensão.
L6.39 – Quando eu entrei na Universidade fiquei assustada.
L6.40 – Porque no Ensino Médio é bem diferente.

L6.41 – Só estudamos o básico [no Ensino Médio]
L6.42 – Quando você entra na universidade você estuda mais além.
L6.43 – Como compreender a ciência de forma adequada.
L6.44 – Agora eu estou gostando do Curso de Química.
L6.45 – Porque entrei por acaso no curso.
L6.46 – Dominar o assunto [é uma característica para ser professor]
L6.47 – Além dos alunos, que é importante que eles compreendam como é a Ciência ao nosso redor.
L6.48 – Conversar com os alunos de forma objetiva.
L6.49 – Expor sua ideia.
L6.50 – Ajudar o aluno se estiver tendo dificuldade.
L7.1 – Uma formação voltada ao âmbito escolar, onde iremos ser futuros professores.
L7.2 – A educação de Química, trabalhada dentro da Universidade, é mais complexa.
L7.3 – Os assuntos do Ensino Médio, ou seja, o ensino básico, se tornam mais difíceis.
L7.4 – Pois aprofunda seus conceitos químicos.
L7.5 – Essa formação, de forma geral, é bem diferente quando se trabalha diretamente com os alunos.
L7.6 – Onde não se pode abordar de início conceitos químicos.
L7.7 – E sim, poderiam nos formar para quando chegar numa sala de aula.
L7.8 – Não utilizar somente conceitos teóricos.
L7.9 – Mas criar formas de ensino para instigar o interesse dos alunos pelo ensino.
L7.10 – A forma que é transmitida, através do ensino químico, onde os professores buscam em nós alunos o grau de nosso entendimento.
L7.11 – E trabalhar em cima do que nós não temos domínio.
L7.12 – São através de seminários, provas e listas de exercícios.
L7.13 – Dessa maneira os professores têm ideia se estamos absorvendo tudo o que está sendo ensinado.
L7.14 – E se buscamos por outros meios aprender o que estamos estudando.
L7.15 – As avaliações estão voltadas para esses dois aspectos.
L7.16 – O conceitual, que nos instiga a uma formação de cidadão.
L7.17 – Nos levando a participar das decisões da sociedade.

L7.18 – E o aspecto atitudinal.
L7.19 – É aquela avaliação no formato de seminário.
L7.20 – Onde nos leva a fazer pesquisas.
L7.21 – Fazer debates sobre o assunto.
L7.22 – Onde também fazemos nossas críticas.
L7.23 – Envolvendo o desenvolvimento social e o desenvolvimento químico.
L7.24 – São os conteúdos que envolvem o meio social e ambiental.
L7.25 – O qual leva uma formação ampla.
L7.26 – E trazendo consigo os aspectos que envolvem um todo.
L7.27 – Seriam as estratégias de ensino que deveriam ser exploradas.
L7.28 – Na formação de futuros professores de Química.
L7.29 – Eles teriam que elaborar estratégias de ensino.
L7.30 – Porque quando estiverem exercendo sua profissão de professores.
L7.31 – Eles vão se deparar com uma realidade totalmente diferente do ensino da universidade.
L7.32 – Onde eles foram preparados para serem professor.
L7.33 – Porém, muitas das vezes, não têm estratégia de ensino.
L7.34 – Fazerem de forma mais dialogada.
L7.35 – Onde expressariam seu modo de pensar.
L7.36 – E a forma que conduziriam uma aula.
L7.37 – E se tinham domínio de sala.
L7.38 – E principalmente se estavam preparados a exercer seus trabalhos professor–aluno.
L7.39 – Poderiam aprimorar na sua forma de ensino.
L7.40 – Buscando inovar a forma de ensinar.
L7.41 – No momento ainda não.
L7.42 – Pois tenho que aprimorar meu grau de conhecimento.
L7.43 – E conseguir dominar os conceitos químicos e tudo que ele aborda.
L7.44 – Pretendo me aprofundar mais nos estudos.

L7.45 – Buscar desenvolver novas estratégias de ensino.
L7.46 – E ser uma professora de Química diferenciada.
L7.47 – Onde irei estudar os métodos de ensino dentro da sala de aula.
L7.48 – Com certeza [estou satisfeita com o curso]
L7.49 – Licenciatura em Química é um curso desafiador.
L7.50 – Trabalha com conteúdos complexos.
L7.51 – Nos leva a querer aprender mais.
L7.52 – É um curso que escolheria para ser estudado.
L7.53 – Principalmente pelos inúmeros desafios.
L7.54 – E traz um conhecimento que pode ser considerado diferenciado pelos assuntos em si.
L7.55 – Um professor licenciado que saiba da disciplina que está atuando.
L7.56 – Que tenha domínio de sala.
L7.57 – Que possa inovar a estratégia de ensino.
L7.58 – Que seja aberto a sugestões para aprimoramento de seu próprio rendimento no êxito escolar.
L7.59 – Um professor que dê voz aos seus alunos.
L7.60 – Quando estão abertos a compreender o assunto abordado.
L7.61 – Que lute por um futuro melhor.
L7.62 – Onde os jovens venham despertar em si o desejo de querer cursar alguma disciplina.
L7.63 – Para de alguma maneira colaborar na melhoria da sociedade.
L8.1 – A formação Química na UEA está sendo apenas através de prova e seminário para ver se o aluno teve a aprendizagem do conteúdo.
L8.2 – Muitos dos professores mudaram seus métodos para ajudar a transmitir o assunto para os alunos.
L8.3 – A avaliação depois de um seminário foi uma delas.
L8.4 – Aula prática, prova, seminário e lista de exercício.
L8.5 – Contempla também nas atitudinais.
L8.6 – Por exemplo, no seminário, é avaliado postura e a sua fala.
L8.7 – E o domínio sobre o assunto que foi abordado.
L8.8 – Seminários com pesquisas e aulas práticas.

L8.9 – Muitos dos alunos não gostam de Química no Ensino Médio.
L8.10 – Então trabalhar com pesquisas seria muito bom.
L8.11 – Pois temos que usar a ferramenta a favor da Educação.
L8.12 – Apresenta uma avaliação de pesquisa.
L8.13 – Fazer que o aluno apresente no laboratório uma aula prática e apresentar para os colegas.
L8.14 – Antes disso, o professor ensina para os alunos a manusear tudo corretamente.
L8.15 – Para não ter muita dificuldade na hora da prática.
L8.16 – Ainda não [estou preparada para ser professor].
L8.17 – Pois falta cursar algumas disciplinas que seriam fundamentais para o meu conhecimento.
L8.18 – E depois transmitir melhor para o aluno.
L8.19 – Quando o aluno pergunta já teria resposta melhor para respondê-lo.
L8.20 – E só depois do TCC que seria uma resposta positiva.
L8.21 – Sim. Estou muito satisfeita com o curso.
L8.22 – Os professores são todos de qualidade e capazes de transmitir o assunto para o aluno.
L8.23 – Mas antes, outros professores que por aqui na UEA passaram, apenas aplicavam provas.
L8.24 – E cobravam dos alunos muitas vezes.
L8.25 – E não queriam saber de justificativa se o aluno não tinha feito uma prova.
L8.26 – Para dar aulas de Química na cidade de Tefé o professor tem que ser prático.
L8.27 – Pois a realidade das escolas na cidade é diferente.
L8.28 – Muitas das escolas têm laboratório de Química ou de Ciências feito de depósito.
L8.29 – E tem que fazer experimento em sala com tamanho cuidado com o que está utilizando para não ser prejudicial para os alunos.
L9.1 – Podemos avaliar vários temas como integração teórico-prática, foco na didática específica, estágio supervisionado, flexibilidade e inovação.
L9.2 – Assim buscando sempre compreender as atividades expostas aos discentes.
L9.3 – Podemos avaliar também a qualificação e experiência, dedicação ao ensino.
L9.4 – Podemos também avaliar a infraestrutura do local, como laboratório, recursos didáticos, entre outros.
L9.5 – Também temos as avaliações como mecanismo de avaliação, índice de desempenho.
L9.6 – Compreender a avaliação na formação de professores de Química como um processo multifacetado é essencial.

L9.7 – [A avaliação] vai além da simples distribuição de notas.
L9.8 – No contexto da formação, a avaliação serve para diversos propósitos cruciais.
L9.9 – Exemplos: diagnóstica, formativa, somativa, desenvolvimento da consciência crítica e reflexiva.
L9.10 – Articulação teoria e prática e preparação para a avaliação na Educação Básica.
L9.11 – Na somativa: prova escrita, relatório de laboratório, exames finais, trabalhos e projetos, apresentações orais e seminários.
L9.12 – Na formativa: observação da participação em aulas e em atividades práticas.
L9.13 – Discussões em grupos, questionários e enquetes, exercícios e tarefas em casa.
L9.14 – Avaliação diagnóstica: questionário e teste inicial.
L9.15 – Acredito que as avaliações não foram apenas nos conteúdos conceituais.
L9.16 – Mas também buscam contemplar aspectos atitudinais.
L9.17 – Embora a ênfase e a formação destes possam variar bastante.
L9.18 – Exemplos: observação da participação em atividades em grupo.
L9.19 – Análise de relatórios reflexivos e autoavaliações.
L9.20 – Podemos dizer que a ética profissional [é fundamental].
L9.21 – Adotar práticas de segurança.
L9.22 – Conhecer e aplicar as normas.
L9.23 – Zelar pela integridade física dos alunos.
L9.24 – Ajudar de formas atitudinais o aluno em seu desenvolvimento acadêmico.
L9.25 – A natureza abstrata das atividades.
L9.26 – Dependência do contexto.
L9.27 – Necessidade de múltiplos instrumentos.
L9.28 – Garantir a confiabilidade.
L9.29 – Avaliar aspectos atitudinais na formação de professores de Química é um empreendimento complexo.
L9.30 – Exige clareza conceitual.
L9.31 – Instrumentos de avaliação bem planejados.
L9.32 – Avaliadores sensíveis.
L9.33 – Um foco no desenvolvimento integral do futuro profissional.

L9.34 – Suprir estes desafios é essencial para formar professores de Química.
L9.35 – Que não apenas dominem os conteúdos.
L9.36 – Mas que também possuam as atitudes necessárias para serem educadores eficazes, éticos e engajados.
L9.37 – Podemos abordar diversos assuntos onde colocaremos em tópicos.
L9.38 – Definição clara e compartilhada de conteúdos atitudinais.
L9.39 – Diversificação dos instrumentos e estratégias de avaliação.
L9.40 – Integração da avaliação atitudinal e feedback formativo.
L9.41 – Valorização da avaliação processual e contínua.
L9.42 – Formação e sensibilização dos avaliadores.
L9.43 – Transparência e diálogo com os futuros professores.
L9.44 – Acredito que o meu desempenho nas disciplinas me fez desenvolver um grande conhecimento na área de Química.
L9.45 – Baseado nesta experiência acredito poder desempenhar esse papel muito bem.
L9.46 – Pois tive excelentes profissionais na educação que me ajudaram nesse processo de aprendizagem.
L9.47 – Assim tenho certeza que serei um bom professor na área da Educação.
L9.48 – Sim, estou muito satisfeito com o curso que escolhi para no futuro trabalhar como professor.
L9.49 – Tudo na vida é um processo.
L9.50 – E passar esse está sendo uma experiência única.

ANEXO D – Etapa da categorização

“O que é isso que se mostra: a avaliação dos conteúdos atitudinais na Educação Química?”		
PROCESSO DE CATEGORIZAÇÃO		
CATEGORIAS PRIMÁRIAS	CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS	CATEGORIAS FINAIS
CATEGORIA 1 Percepções gerais sobre a formação em Educação Química	CATEGORIA 2 Concepções de avaliação na formação de professores(as) Química	CATEGORIA FINAL 1 Compreensões de avaliação e lugar dos aspectos atitudinais na formação docente
L1.1 – A avaliação da formação em Educação Química que eu recebi é ao meu ponto de vista ótima.	L1.7 – A avaliação se dá através de provas, seminários, aula experimental, defesa de listas.	CATEGORIA 2 Concepções de avaliação na formação de professores(as) Química
L1.2 – Os professores extremamente capacitados [na área].	L1.11 – Primeiramente, provas, seminários, em grupo e individual, aula experimental, defesa de listas.	CATEGORIA 5 Percepções sobre avaliação de aspectos atitudinais
L1.3 – A sua metodologia é compreensível.	L2.3 – A avaliação deve contar aspectos tanto conceituais, quanto atitudinais e procedimentais.	CATEGORIA 6 Conteúdos e valores permeados pelos aspectos atitudinais
L1.4 – Às vezes existem diferenças [Entre as metodologias dos professores]	L2.4 – Avaliar o todo [Todos os conteúdos de ensino]	CATEGORIA FINAL 2 Tensões e desafios na avaliação de conteúdos atitudinais na formação de professores de Química
L1.5 – Existem alguns conflitos de ideias [Entre os professores formadores]	L2.5 – As avaliações mais utilizadas são: seminário, prova e lista de exercício.	CATEGORIA 3 Predominância de aspectos conceituais/procedimentais
L1.6 – Ainda assim, a formação que eu recebo é a melhor.	L3.6 – A avaliação no contexto da formação de professores de Química deve estar relacionada com a teoria e a prática.	CATEGORIA 7 Desafios para avaliar os conteúdos atitudinais

L1.35 – Sim, eu estou satisfeito com o ensino que estão me passando.	L3.7 – A Química, por ser uma ciência, possui um lado teórico complexo.	CATEGORIA FINAL 3 Caminhos e possibilidades para o aprimoramento da avaliação atitudinal na formação inicial
L1.39 – Tefé é uma cidade que precisa de profissionais preparados.	L3.8 – Por esse motivo, as pessoas acabam associando ela apenas à sala de aula.	CATEGORIA 8 Pistas para aprimorar a avaliação atitudinal
L2.41 – Eu diria que estou aprendendo a gostar do meu curso.	L3.9 – Devemos ter em mente que a Química está presente em tudo o que nos rodeia.	METATEXTO O que é isso que se mostra: sentidos atribuídos à avaliação de conteúdos atitudinais na formação docente em Química
L2.42 – Foi a partir da aplicação por parte de alguns professores na hora de ensinar conteúdo de Química utilizando conhecimento empírico e científico.	L3.10 – Por meio dela conseguimos compreender o meio em que vivemos.	

L2.43 – Isso fez [o uso do conhecimento científico e empírico] eu começar a ter um olhar de carinho pela Química.	L3.11 – Os tipos de avaliação que predominam nos cursos de Licenciatura em Química são provas escritas, seminários, aulas práticas, lista de exercícios e defesa de lista.	Parágrafo-síntese: As categorias finais desvelam que os(as) licenciandos(as) mobilizam diferentes compreensões sobre a avaliação e o lugar dos conteúdos atitudinais na formação docente em Química. Ao mesmo tempo em que reconhecem valores e atitudes como dimensões a serem avaliadas, apontam tensões e desafios decorrentes da predominância de práticas focadas em conteúdos conceituais e procedimentais e das dificuldades de avaliar atitudes. Paralelamente, indicam caminhos e possibilidades de aprimoramento, sugerindo a diversificação de estratégias e maior visibilidade para a dimensão atitudinal. O fenômeno que se mostra articula compreensões, desafios e possibilidades em torno da avaliação de conteúdos atitudinais na formação inicial de professores(as) de Química.
L3.1 – Eu considero a forma como estou recebendo minha Educação Química na universidade benéfica.		
L3.2 – A maioria dos professores do Colegiado de Química realmente se preocupam com o aprendizado dos acadêmicos.		
L3.3 – Um dos pontos positivos dos docentes é que eles buscam despertar em nós acadêmicos o espírito de professores.	L4.5 – Prova, seminário e relatórios.	
L3.36 – Sim, estou satisfeita com o curso.	L5.8 – Outros passam avaliação para concurso público.	
L3.37 – Todos os professores possuem uma boa formação.	L5.9 – A avaliação escrita é de suma importância.	

L3.38 – Os professores têm experiência nesta área.	L5.10 – Porém quando você faz seminário, você consegue compreender mais o que é abordado do que em uma prova.
L3.39 – A maioria dos professores busca preparar o acadêmico para as especializações e mestrados.	L5.11 – Pois fixa na memória por longo tempo.
L3.40 – A maioria dos professores busca preparar o acadêmico para a sala de aula.	L5.12 – Avaliação escrita, lista de exercícios para serem feitos na lousa, trabalhos em powerpoint, atividades de laboratório, jogos, etc.
L4.1 – Muitos professores do Colegiado de alguma forma acabam motivando a caminhada na licenciatura.	L6.8 – No momento tem professor que avalia de forma correta.
L4.3 – Faz com que o objetivo da conclusão do curso [seja] tornar e enfatizar a importância do Ensino de Química.	L6.9 – Por exemplo, através de provas.
L4.4 – Melhorar e aperfeiçoamento da desenvoltura.	L6.10 – Provas são importantes para o aluno estudar.
L4.16 – Sim. [Estou satisfeito com o curso]	L6.11 – Debate onde os alunos compreendem o tema.
L5.1 – As formações com os professores de Química são muito didáticas.	L6.12 – Isso [o debate] gera várias opiniões.
L5.2 – Isso posso levar para a sala de aula no período de estágio.	L6.13 – Também compreensão de como a Ciência está presente no nosso dia a dia.
L5.3 – Pois os alunos conseguem compreender interagindo.	L6.14 – Faz parte do nosso conhecimento científico.
L5.23 – Sim. Mesmo com as dificuldades é um curso que sempre gostei de fazer por causa de sua complexidade.	L6.15 – Buscando informações com clareza dos assuntos ligados ao curso de Química.

L6.1 – Na formação é um pouco diferenciado.	L6.16 – Através de seminário, defesa de lista no quadro.
L6.2 – O professor passa o assunto, exemplo no quadro.	L6.17 – Onde o professor vê se o aluno estudou o assunto.
L6.3 – Outros professores parecem que explicam só para eles.	L6.18 – Prova discursiva.
L6.4 – O aluno tem que assistir aula no YouTube.	L6.19 – Além disso, experimentos e relatório.
L6.5 – Fazer pesquisa no Google.	L7.12 – São através de seminários, provas e listas de exercícios.
L6.6 – É bem complexo o jeito de cada aula.	L7.13 – Dessa maneira os professores têm ideia se estamos absorvendo tudo o que está sendo ensinado.
L6.7 – Tem que prestar bem atenção [nas aulas]	L7.14 – E se buscamos por outros meios aprender o que estamos estudando.
L6.44 – Agora eu estou gostando do Curso de Química.	L7.15 – As avaliações estão voltadas para esses dois aspectos.
L6.45 – Porque entrei por acaso no curso.	L8.3 – A avaliação depois de um seminário foi uma delas.
L6.46 – Dominar o assunto [é uma característica para ser professor]	L8.4 – Aula prática, prova, seminário e lista de exercício.
L7.1 – Uma formação voltada ao âmbito escolar, onde iremos ser futuros professores.	L8.5 – Contempla também nas atitudinais.
L7.2 – A educação de Química, trabalhada dentro da Universidade, é mais complexa.	L8.6 – Por exemplo, no seminário, é avaliado postura e a sua fala.
L7.48 – Com certeza [estou satisfeita com o curso]	L8.7 – E o domínio sobre o assunto que foi abordado.

L7.49 – Licenciatura em Química é um curso desafiador.	L8.12 – Apresenta uma avaliação de pesquisa.
L7.50 – Trabalha com conteúdos complexos.	L8.13 – Fazer que o aluno apresente no laboratório uma aula prática e apresentar para os colegas.
L7.51 – Nos leva a querer aprender mais.	L9.1 – Podemos avaliar vários temas como integração teórico-prática, foco na didática específica, estágio supervisionado, flexibilidade e inovação.
L7.52 – É um curso que escolheria para ser estudado.	L9.2 – Assim buscando sempre compreender as atividades expostas aos discentes.
L7.53 – Principalmente pelos inúmeros desafios.	L9.3 – Podemos avaliar também a qualificação e experiência, dedicação ao ensino.
L7.54 – E traz um conhecimento que pode ser considerado diferenciado pelos assuntos em si.	L9.4 – Podemos também avaliar a infraestrutura do local, como laboratório, recursos didáticos, entre outros.
L8.1 – A formação Química na UEA está sendo apenas através de prova e seminário para ver se o aluno teve a aprendizagem do conteúdo.	L9.5 – Também temos as avaliações como mecanismo de avaliação, índice de desempenho.
L8.2 – Muitos dos professores mudaram seus métodos para ajudar a transmitir o assunto para os alunos.	L9.6 – Compreender a avaliação na formação de professores de Química como um processo multifacetado é essencial.
L8.21 – Sim. Estou muito satisfeita com o curso.	L9.7 – [A avaliação] vai além da simples distribuição de notas.

L8.22 – Os professores são todos de qualidade e capazes de transmitir o assunto para o aluno.	L9.8 – No contexto da formação, a avaliação serve para diversos propósitos cruciais.
L9.44 – Acredito que o meu desempenho nas disciplinas me fez desenvolver um grande conhecimento na área de Química.	L9.9 – Exemplos: diagnóstica, formativa, somativa, desenvolvimento da consciência crítica e reflexiva.
L9.45 – Baseado nesta experiência acredito poder desempenhar esse papel muito bem.	L9.10 – Articulação teoria e prática e preparação para a avaliação na Educação Básica.
L9.46 – Pois tive excelentes profissionais na educação que me ajudaram nesse processo de aprendizagem.	L9.11 – Na somativa: prova escrita, relatório de laboratório, exames finais, trabalhos e projetos, apresentações orais e seminários.
L9.47 – Assim tenho certeza que serei um bom professor na área da Educação.	L9.12 – Na formativa: observação da participação em aulas e em atividades práticas.
L9.48 – Sim, estou muito satisfeito com o curso que escolhi para no futuro trabalhar como professor.	L9.13 – Discussões em grupos, questionários e enquetes, exercícios e tarefas em casa.
L9.49 – Tudo na vida é um processo.	L9.14 – Avaliação diagnóstica: questionário e teste inicial.
L9.50 – E passar esse está sendo uma experiência única.	L9.15 – Acredito que as avaliações não foram apenas nos conteúdos conceituais.
CATEGORIA 2 Concepções de avaliação na formação de professores(as) Química	CATEGORIA 3 Predominância de aspectos conceituais/procedimentais

L1.7 – A avaliação se dá através de provas, seminários, aula experimental, defesa de listas.	L1.25 – Atualmente, o foco dos professores está mais na parte conceitual e procedimental.
L1.11 – Primeiramente, provas, seminários, em grupo e individual, aula experimental, defesa de listas.	L1.26 – A área atitudinal é deixada de lado.
L2.3 – A avaliação deve contar aspectos tanto conceituais, quanto atitudinais e procedimentais.	L2.1 – Eu vejo que, na maioria das vezes, a nota é a mais valorizada.
L2.4 – Avaliar o todo [Todos os conteúdos de ensino]	L2.6 – Na grande maioria dá um foco maior nos aspectos conceituais.
L2.5 – As avaliações mais utilizadas são: seminário, prova e lista de exercício.	L3.12 – Da minha concepção, as avaliações não estão centradas apenas em conteúdos conceituais.
L3.6 – A avaliação no contexto da formação de professores de Química deve estar relacionada com a teoria e a prática.	L3.13 – Os conteúdos conceituais são muito utilizados.
L3.7 – A Química, por ser uma ciência, possui um lado teórico complexo.	L4.6 – O foco é maior nos aspectos conceituais do que os atitudinais.
L3.8 – Por esse motivo, as pessoas acabam associando ela apenas à sala de aula.	L4.13 – E no momento, além de estar focado em aspectos conceitualistas.
L3.9 – Devemos ter em mente que a Química está presente em tudo o que nos rodeia.	L4.14 – Nesse processo de formação, ainda há dúvidas de como introduzir conceitos químicos e avaliar os alunos.
L3.10 – Por meio dela conseguimos compreender o meio em que vivemos.	L4.15 – Sem deixar com que faça o aluno perder o interesse e a importância dessa área.
L3.11 – Os tipos de avaliação que predominam nos cursos de Licenciatura em Química são provas escritas, seminários, aulas práticas, lista de exercícios e defesa de lista.	L6.20 – Na universidade, a avaliação é mais em conteúdos conceituais.
	L6.21 – E menos em aspectos atitudinais.

	L6.22 – O professor passa muito slide.
L4.5 – Prova, seminário e relatórios.	L7.6 – Onde não se pode abordar de início conceitos químicos.
L5.8 – Outros passam avaliação para concurso público.	L7.8 – Não utilizar somente conceitos teóricos.
L5.9 – A avaliação escrita é de suma importância.	L8.23 – Mas antes, outros professores que por aqui na UEA passaram, apenas aplicavam provas.
L5.10 – Porém quando você faz seminário, você consegue compreender mais o que é abordado do que em uma prova.	L8.24 – E cobravam dos alunos muitas vezes.
L5.11 – Pois fixa na memória por longo tempo.	L8.25 – E não queriam saber de justificativa se o aluno não tinha feito uma prova.
L5.12 – Avaliação escrita, lista de exercícios para serem feitos na lousa, trabalhos em powerpoint, atividades de laboratório, jogos, etc.	CATEGORIA 5 Percepções sobre avaliação de aspectos atitudinais
L6.8 – No momento tem professor que avalia de forma correta.	L1.8 – É claro que poderia falar nos conteúdos atitudinais.
L6.9 – Por exemplo, através de provas.	L1.9 – A atitude do aluno [é considerada na avaliação].
L6.10 – Provas são importantes para o aluno estudar.	L1.10 – A maneira como ele se esforça [é observada].
L6.11 – Debate onde os alunos compreendem o tema.	L1.12 – Em algumas disciplinas, antigamente, tinha uma “ata”.
L6.12 – Isso [o debate] gera várias opiniões.	L1.13 – Essa “ata” está relacionada com experimento.
L6.13 – Também compreensão de como a Ciência está presente no nosso dia a dia.	L1.14 – Essa “ata” tinha um relatório contido.

L6.14 – Faz parte do nosso conhecimento científico.	L1.18 – Avaliação de seminários.
L6.15 – Buscando informações com clareza dos assuntos ligados ao curso de Química.	L1.20 – Defesa de listas no quadro.
L6.16 – Através de seminário, defesa de lista no quadro.	L2.7 – Em alguns momentos, é analisado aspectos atitudinais.
L6.17 – Onde o professor vê se o aluno estudou o assunto.	L2.8 – O ato do professor comparar desenvoltura na hora da apresentação dos seminários.
L6.18 – Prova discursiva.	L2.9 – Na disciplina de estágio é onde é mais visto o método de avaliação atitudinal.
L6.19 – Além disso, experimentos e relatório.	L4.2 – As metodologias atualmente como seminários e aulas práticas de experimentos com materiais que podem ser observados no cotidiano.
L7.12 – São através de seminários, provas e listas de exercícios.	L4.7 – A desenvoltura na forma que se faz a aplicação da Química.
L7.13 – Dessa maneira os professores têm ideia se estamos absorvendo tudo o que está sendo ensinado.	L4.8 – Debates de opinião.
L7.14 – E se buscamos por outros meios aprender o que estamos estudando.	L4.9 – Simulado e debate.
L7.15 – As avaliações estão voltadas para esses dois aspectos.	L5.4 – Alguns professores passam lista de exercícios para fazer no quadro.
L8.3 – A avaliação depois de um seminário foi uma delas.	L5.5 – Um ponto positivo, pois você trabalha a sua mente em meio de muitas pessoas.

L8.4 – Aula prática, prova, seminário e lista de exercício.	L5.6 – Outros passam dinâmicas.
L8.5 – Contempla também nas atitudinais.	L5.7 – Outros passam atividades laboratoriais.
L8.6 – Por exemplo, no seminário, é avaliado postura e a sua fala.	L5.13 – Algumas avaliações contemplam os aspectos atitudinais como reunir em grupo para debates sobre os lixos da cidade.
L8.7 – E o domínio sobre o assunto que foi abordado.	L5.14 – A separação do lixo orgânico e inorgânico.
L8.12 – Apresenta uma avaliação de pesquisa.	L5.15 – Como descartar pilhas e baterias em locais adequados.
L8.13 – Fazer que o aluno apresente no laboratório uma aula prática e apresentar para os colegas.	L6.23 – Tem dois professores que avaliam através de jogos.
L9.1 – Podemos avaliar vários temas como integração teórico-prática, foco na didática específica, estágio supervisionado, flexibilidade e inovação.	L6.24 – Avaliam através de apresentações.
L9.2 – Assim buscando sempre compreender as atividades expostas aos discentes.	L6.25 – Avaliam através de laboratório.
L9.3 – Podemos avaliar também a qualificação e experiência, dedicação ao ensino.	L6.27 – Onde os alunos possam expor suas ideias e opiniões em debate sobre determinado tema.
L9.4 – Podemos também avaliar a infraestrutura do local, como laboratório, recursos didáticos, entre outros.	L6.26 – É repassar o conteúdo de forma clara e objetiva.
L9.5 – Também temos as avaliações como mecanismo de avaliação, índice de desempenho.	L6.31 – O professor avaliar o aluno igualmente.

L9.6 – Compreender a avaliação na formação de professores de Química como um processo multifacetado é essencial.	L6.32 – Ou explicar como o aluno deve se comportar numa apresentação de seminário.
L9.7 – [A avaliação] vai além da simples distribuição de notas.	L8.8 – Seminários com pesquisas e aulas práticas.
L9.8 – No contexto da formação, a avaliação serve para diversos propósitos cruciais.	L9.16 – Mas [as avaliações] também buscam contemplar aspectos atitudinais.
L9.9 – Exemplos: diagnóstica, formativa, somativa, desenvolvimento da consciência crítica e reflexiva.	
L9.10 – Articulação teoria e prática e preparação para a avaliação na Educação Básica.	L9.17 – Embora a ênfase e a formação destes possam variar bastante.
L9.11 – Na somativa: prova escrita, relatório de laboratório, exames finais, trabalhos e projetos, apresentações orais e seminários.	L9.18 – Exemplos: observação da participação em atividades em grupo.
L9.12 – Na formativa: observação da participação em aulas e em atividades práticas.	L9.19 – Análise de relatórios reflexivos e autoavaliações.
L9.13 – Discussões em grupos, questionários e enquetes, exercícios e tarefas em casa.	L9.37 – Podemos abordar diversos assuntos onde colocaremos em tópicos.
L9.14 – Avaliação diagnóstica: questionário e teste inicial.	L9.38 – Definição clara e compartilhada de conteúdos atitudinais.
L9.15 – Acredito que as avaliações não foram apenas nos conteúdos conceituais.	L9.39 – Diversificação dos instrumentos e estratégias de avaliação.
CATEGORIA 3	L9.40 – Integração da avaliação atitudinal e feedback formativo.
Predominância de aspectos conceituais/procedimentais	L9.41 – Valorização da avaliação processual e contínua.
L1.25 – Atualmente, o foco dos professores está mais na parte conceitual e procedimental.	

L1.26 – A área atitudinal é deixada de lado.	L9.42 – Formação e sensibilização dos avaliadores.
L2.1 – Eu vejo que, na maioria das vezes, a nota é a mais valorizada.	L9.43 – Transparência e diálogo com os futuros professores.
L2.6 – Na grande maioria dá um foco maior nos aspectos conceituais.	CATEGORIA 6 Conteúdos e valores permeados pelos aspectos atitudinais
L3.12 – Da minha concepção, as avaliações não estão centradas apenas em conteúdos conceituais.	L1.17 – Existem muitos professores que focam em aspectos atitudinais.
L3.13 – Os conteúdos conceituais são muito utilizados.	L1.19 – A forma como o acadêmico se comporta.
L4.6 – O foco é maior nos aspectos conceituais do que os atitudinais.	L1.21 – A forma como o aluno organiza suas ideias no quadro.
L4.13 – E no momento, além de estar focado em aspectos conceitualistas.	L1.30 – É [preciso ser formado] com responsabilidade bem grande.
L4.14 – Nesse processo de formação, ainda há dúvidas de como introduzir conceitos químicos e avaliar os alunos.	L1.38 – Ter principalmente paciência, sabedoria, empatia, firmeza, foco, ser amigo, verdadeiro, companheiro.
L4.15 – Sem deixar com que faça o aluno perder o interesse e a importância dessa área.	L2.2 – Em alguns casos, é avaliado o esforço do aluno.
L6.20 – Na universidade, a avaliação é mais em conteúdos conceituais.	L2.31 – A profissão de professor não quer somente que saibamos passar o conteúdo de Química no quadro.
L6.21 – E menos em aspectos atitudinais.	L2.32 – Requer um olhar mais empático.
L6.22 – O professor passa muito slide.	L2.33 – Requer saber quais métodos utilizar para ministrar determinadas aulas.

L7.6 – Onde não se pode abordar de início conceitos químicos.	L2.34 – A profissão do professor requer uma formação completa.
L7.8 – Não utilizar somente conceitos teóricos.	L2.35 – Requer formação como profissional capacitado a dar aula.
L8.23 – Mas antes, outros professores que por aqui na UEA passaram, apenas aplicavam provas.	L2.36 – Requer formação como ser humano.
L8.24 – E cobravam dos alunos muitas vezes.	L2.44 – Deve ter: domínio de conteúdo, senso crítico, empatia e valores.
L8.25 – E não queriam saber de justificativa se o aluno não tinha feito uma prova.	L3.14 – As avaliações também abordam aspectos atitudinais.
CATEGORIA 4 Atitudes como possibilidades de conteúdos de ensino	L3.15 – Por meio de seminários, por exemplo, os professores avaliam a postura do aluno durante a apresentação.
L1.15 – Eu acredito que conteúdo [seja] um pouco dos dois [Conceitual e Atitudinal]	L3.16 – Observam se ele está transmitindo o conteúdo de maneira simples, clara e de fácil compreensão.
L1.16 – No ensino de Química, os conceitos nos rodeiam.	L3.17 – Observam se ele ainda tem dificuldades com isso.
L2.10 – Debate sobre as condições dos alunos.	L3.18 – Os conteúdos atitudinais mais relevantes para a formação de um professor de Química são seminários e aula prática.
L2.11 – Gerar em nós empatia ao aplicar o conteúdo.	L3.19 – Essas são as maneiras mais eficazes de avaliar o desempenho acadêmico da turma.
L2.12 – Dar importância ao senso comum do aluno.	L3.41 – A principal característica que um professor deve conter é a humildade.

L2.13 – Dar importância ao seu conhecimento empírico.	L4.12 – Lidar com as adversidades de modo geral na sala de aula.
L2.14 – Conteúdos que abordem sobre o meio ambiente.	L6.33 – Ter ética quando for fazer alguma pergunta.
L2.15 – O ato de ter o contato tanto de um olhar químico, como também de um ser humano.	L6.47 – Além dos alunos, que é importante que eles compreendam como é a Ciência ao nosso redor.
L2.16 – Esses conteúdos podem vir a impactar no nosso planeta.	L6.48 – Conversar com os alunos de forma objetiva.
L2.17 – Conteúdos que despertam o senso crítico no aluno.	L6.49 – Expor sua ideia.
L3.20 – Os desafios que eu enxergo na avaliação dos aspectos atitudinais é a soberba e o orgulho.	L6.50 – Ajudar o aluno se estiver tendo dificuldade.
L3.21 – Muitos acadêmicos durante as atividades práticas querem se achar melhor que os outros.	L7.24 – São os conteúdos que envolvem o meio social e ambiental.
L3.22 – Tentam encontrar meios de prejudicar os colegas.	L7.25 – O qual leva uma formação ampla.
L3.23 – Isso, se não for resolvido, pode ocasionar em profissionais orgulhosos.	L7.26 – E trazendo consigo os aspectos que envolvem um todo.
L3.24 – Esses profissionais não visam o aprendizado dos alunos.	CATEGORIA 7 Desafios para avaliar os conteúdos atitudinais
L4.18 – Saber destacar a importância de se estudar Química.	L1.22 – Para se formar professor é preciso ter a compreensão dos domínios prévios dos alunos.
L4.19 – Aplicar o ensino de forma didática para que o aluno veja que a Química está “reagindo” mais perto de nós do que se pode imaginar.	L1.23 – É preciso saber e conhecer não só a realidade de um, mas de todos os alunos.

L5.19 – Promover campanhas com docentes e alunos para que eles tenham um olhar crítico sobre a percepção do globo terrestre.	L1.24 – Os desafios são a compreensão não só do aluno, mas do professor sobre estes aspectos atitudinais.
L5.20 – Como a eliminação do CO ₂ na atmosfera.	L2.18 – Alguns professores ainda estão presos no pensamento de que deve ser avaliado o aluno pela nota que carrega.
L5.21 – Hoje nos rios, causando vários desastres ambientais e sociais.	L2.19 – O fato de haver ainda pessoas com esse pensamento é antiquado.
L7.16 – O conceitual, que nos instiga a uma formação de cidadão. [Formação cidadã]	L2.20 – Há professores em desenvolvimento, como ser humano mesmo, então, há este obstáculo presente.
L7.17 – Nos levando a participar das decisões da sociedade.	L3.28 – Estou ciente que a realidade tem seus desafios.
L7.18 – E o aspecto atitudinal.	L3.29 – Os alunos mudam.
L7.19 – É aquela avaliação no formato de seminário.	L3.30 – A gestão muda.
L7.20 – Onde nos leva a fazer pesquisas.	L3.31 – Os métodos também mudam.
L7.21 – Fazer debates sobre o assunto.	L3.32 – Enfrentar o desafio de ensinar uma turma não é tão simples.
L7.22 – Onde também fazemos nossas críticas.	L3.33 – Dificilmente terei bons resultados no início.
L7.23 – Envolvendo o desenvolvimento social e o desenvolvimento químico.	L3.34 – Por mais didática que eu for.
L9.20 – Podemos dizer que a ética profissional [é fundamental].	L4.10 – Ainda não. [não me sinto preparado para ser professor]
L9.21 – Adotar práticas de segurança.	L4.11 – Pois o professor busca formas de ensinar conteúdos de Química e avaliar.

L9.22 – Conhecer e aplicar as normas.	L5.16 – Em um seminário, como exemplo, ainda não consigo avaliar o aluno.
L9.23 – Zelar pela integridade física dos alunos.	L5.17 – [Sei] o que pode ser avaliado.
CATEGORIA 5 Percepções sobre avaliação de aspectos atitudinais	L5.18 – Porém, nas atitudes desse aluno em sala de aula, como jogar lixo no chão, não fazer as atividades, etc., consigo avaliar.
L1.8 – É claro que poderia falar nos conteúdos atitudinais.	L6.34 – Na universidade tem professores que deixam o aluno expor suas perguntas sem sentido.
L1.9 – A atitude do aluno [é considerada na avaliação].	L6.35 – Isso está gerando muitos debates agressivos.
L1.10 – A maneira como ele se esforça [é observada].	L7.10 – A forma que é transmitida, através do ensino químico, onde os professores buscam em nós alunos o grau de nosso entendimento.
L1.12 – Em algumas disciplinas, antigamente, tinha uma “ata”.	L7.11 – E trabalhar em cima do que nós não temos domínio.
L1.13 – Essa “ata” está relacionada com experimento.	L7.33 – Porém, muitas das vezes, [os docentes da universidade] não têm estratégia de ensino.
L1.14 – Essa “ata” tinha um relatório contido.	L7.41 – No momento ainda não.
L1.18 – Avaliação de seminários.	L7.42 – Pois tenho que aprimorar meu grau de conhecimento.
L1.20 – Defesa de listas no quadro.	L7.43 – E conseguir dominar os conceitos químicos e tudo que ele aborda.

L2.7 – Em alguns momentos, é analisado aspectos atitudinais.	L7.44 – Pretendo me aprofundar mais nos estudos.
L2.8 – O ato do professor comparar desenvoltura na hora da apresentação dos seminários.	L8.14 – Antes disso, o professor ensina para os alunos a manusear tudo corretamente.
L2.9 – Na disciplina de estágio é onde é mais visto o método de avaliação atitudinal.	L8.15 – Para não ter muita dificuldade na hora da prática.
L4.2 – As metodologias atualmente como seminários e aulas práticas de experimentos com materiais que podem ser observados no cotidiano.	L9.24 – Ajudar de formas atitudinais o aluno em seu desenvolvimento acadêmico.
L4.7 – A desenvoltura na forma que se faz a aplicação da Química.	L9.25 – A natureza abstrata das atividades.
L4.8 – Debates de opinião.	L9.26 – Dependência do contexto.
L4.9 – Simulado e debate.	L9.27 – Necessidade de múltiplos instrumentos.
L5.4 – Alguns professores passam lista de exercícios para fazer no quadro.	L9.28 – Garantir a confiabilidade.
L5.5 – Um ponto positivo, pois você trabalha a sua mente em meio de muitas pessoas.	L9.29 – Avaliar aspectos atitudinais na formação de professores de Química é um empreendimento complexo.
L5.6 – Outros passam dinâmicas.	L9.30 – Exige clareza conceitual.
L5.7 – Outros passam atividades laboratoriais.	L9.31 – Instrumentos de avaliação bem planejados.
L5.13 – Algumas avaliações contemplam os aspectos atitudinais como reunir em grupo para debates sobre os lixos da cidade.	L9.32 – Avaliadores sensíveis.
L5.14 – A separação do lixo orgânico e inorgânico.	L9.33 – Um foco no desenvolvimento integral do futuro profissional.

L5.15 – Como descartar pilhas e baterias em locais adequados.	L9.34 – Suprir estes desafios é essencial para formar professores de Química.
L6.23 – Tem dois professores que avaliam através de jogos.	L9.35 – Que não apenas dominem os conteúdos.
L6.24 – Avaliam através de apresentações.	L9.36 – Mas que também possuam as atitudes necessárias para serem educadores eficazes, éticos e engajados.
L6.25 – Avaliam através de laboratório.	CATEGORIA 8 Pistas para aprimorar a avaliação atitudinal
L6.27 – Onde os alunos possam expor suas ideias e opiniões em debate sobre determinado tema.	L1.27 – Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão da avaliação por casos de ensino.
L6.26 – É repassar o conteúdo de forma clara e objetiva.	L1.28 – Outra sugestão é a inclusão de relatos individuais.
L6.31 – O professor avaliar o aluno igualmente.	L1.29 – Esses casos de ensino são uma ótima maneira de integrar os conteúdos atitudinais.
L6.32 – Ou explicar como o aluno deve se comportar numa apresentação de seminário.	L2.24 – O professor não deve se manter somente nas avaliações formais.
L8.8 – Seminários com pesquisas e aulas práticas.	L2.25 – Deve abrir espaço para o aluno debater o conteúdo.
L9.16 – Mas [as avaliações] também buscam contemplar aspectos atitudinais.	L2.26 – Deve permitir aprender com o colega.
	L2.27 – Deve observar diferentes pontos de vista.

L9.17 – Embora a ênfase e a formação destes possam variar bastante.	L2.28 – Avaliar atitudes e valores que os estudantes adquiriram com o passar do tempo.
L9.18 – Exemplos: observação da participação em atividades em grupo.	L3.25 – Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão de atividades lúdicas.
L9.19 – Análise de relatórios reflexivos e autoavaliações.	L3.26 – Não é que não tenham, mas nem todos os professores utilizam esta técnica.
L9.37 – Podemos abordar diversos assuntos onde colocaremos em tópicos.	L7.9 – Mas criar formas de ensino para instigar o interesse dos alunos pelo ensino.
L9.38 – Definição clara e compartilhada de conteúdos atitudinais.	L7.27 – Seriam as estratégias de ensino que deveriam ser exploradas.
L9.39 – Diversificação dos instrumentos e estratégias de avaliação.	L7.28 – [Estratégias a serem exploradas] Na formação de futuros professores de Química.
L9.40 – Integração da avaliação atitudinal e feedback formativo.	L7.29 – Eles teriam que elaborar estratégias de ensino.
L9.41 – Valorização da avaliação processual e contínua.	L7.30 – Porque quando estiverem exercendo sua profissão de professores.
L9.42 – Formação e sensibilização dos avaliadores.	L7.34 – Fazerem [as práticas avaliativas] de forma mais dialogada.
L9.43 – Transparência e diálogo com os futuros professores.	L7.35 – [Práticas avaliativas] onde expressariam seu modo de pensar.
CATEGORIA 6 Conteúdos e valores permeados pelos aspectos atitudinais	L7.36 – [Preparar] a forma que conduziriam uma aula.

L1.17 – Existem muitos professores que focam em aspectos atitudinais.	L7.39 – Poderiam aprimorar na sua forma de ensino.
L1.19 – A forma como o acadêmico se comporta.	L7.40 – Buscando inovar a forma de ensinar.
L1.21 – A forma como o aluno organiza suas ideias no quadro.	L7.45 – Buscar desenvolver novas estratégias de ensino.
L1.30 – É [preciso ser formado] com responsabilidade bem grande.	L7.46 – E ser uma professora de Química diferenciada.
L1.38 – Ter principalmente paciência, sabedoria, empatia, firmeza, foco, ser amigo, verdadeiro, companheiro.	L7.47 – Onde irei estudar os métodos de ensino dentro da sala de aula.
L2.2 – Em alguns casos, é avaliado o esforço do aluno.	L7.57 – Que possa inovar a estratégia de ensino.
L2.31 – A profissão de professor não quer somente que saibamos passar o conteúdo de Química no quadro.	L7.58 – Que seja aberto a sugestões para aprimoramento de seu próprio rendimento no êxito escolar.
L2.32 – Requer um olhar mais empático.	L7.59 – Um professor que dê voz aos seus alunos.
L2.33 – Requer saber quais métodos utilizar para ministrar determinadas aulas.	L7.60 – Quando estão abertos a compreender o assunto abordado.
L2.34 – A profissão do professor requer uma formação completa.	L7.61 – Que lute por um futuro melhor.
L2.35 – Requer formação como profissional capacitado a dar aula.	
L2.36 – Requer formação como ser humano.	
L2.44 – Deve ter: domínio de conteúdo, senso crítico, empatia e valores.	
L3.14 – As avaliações também abordam aspectos atitudinais.	

L3.15 – Por meio de seminários, por exemplo, os professores avaliam a postura do aluno durante a apresentação.
L3.16 – Observam se ele está transmitindo o conteúdo de maneira simples, clara e de fácil compreensão.
L3.17 – Observam se ele ainda tem dificuldades com isso.
L3.18 – Os conteúdos atitudinais mais relevantes para a formação de um professor de Química são seminários e aula prática.
L3.19 – Essas são as maneiras mais eficazes de avaliar o desempenho acadêmico da turma.
L3.41 – A principal característica que um professor deve conter é a humildade.
L4.12 – Lidar com as adversidades de modo geral na sala de aula.
L6.33 – Ter ética quando for fazer alguma pergunta.
L6.47 – Além dos alunos, que é importante que eles compreendam como é a Ciência ao nosso redor.
L6.48 – Conversar com os alunos de forma objetiva.
L6.49 – Expor sua ideia.
L6.50 – Ajudar o aluno se estiver tendo dificuldade.
L7.24 – São os conteúdos que envolvem o meio social e ambiental.
L7.25 – O qual leva uma formação ampla.
L7.26 – E trazendo consigo os aspectos que envolvem um todo.
CATEGORIA 7 Desafios para avaliar os conteúdos atitudinais

L1.22 – Para se formar professor é preciso ter a compreensão dos domínios prévios dos alunos.
L1.23 – É preciso saber e conhecer não só a realidade de um, mas de todos os alunos.
L1.24 – Os desafios são a compreensão não só do aluno, mas do professor sobre estes aspectos atitudinais.
L2.18 – Alguns professores ainda estão presos no pensamento de que deve ser avaliado o aluno pela nota que carrega.
L2.19 – O fato de haver ainda pessoas com esse pensamento é antiquado.
L2.20 – Há professores em desenvolvimento, como ser humano mesmo, então, há este obstáculo presente.
L3.28 – Estou ciente que a realidade tem seus desafios.
L3.29 – Os alunos mudam.
L3.30 – A gestão muda.
L3.31 – Os métodos também mudam.
L3.32 – Enfrentar o desafio de ensinar uma turma não é tão simples.
L3.33 – Dificilmente terei bons resultados no início.
L3.34 – Por mais didática que eu for.
L4.10 – Ainda não. [não me sinto preparado para ser professor]
L4.11 – Pois o professor busca formas de ensinar conteúdos de Química e avaliar.
L5.16 – Em um seminário, como exemplo, ainda não consigo avaliar o aluno.
L5.17 – [Sei] o que pode ser avaliado.

L5.18 – Porém, nas atitudes desse aluno em sala de aula, como jogar lixo no chão, não fazer as atividades, etc., consigo avaliar.
L6.34 – Na universidade tem professores que deixam o aluno expor suas perguntas sem sentido.
L6.35 – Isso está gerando muitos debates agressivos.
L7.10 – A forma que é transmitida, através do ensino químico, onde os professores buscam em nós alunos o grau de nosso entendimento.
L7.11 – E trabalhar em cima do que nós não temos domínio.
L7.33 – Porém, muitas das vezes, [os docentes da universidade] não têm estratégia de ensino.
L7.41 – No momento ainda não.
L7.42 – Pois tenho que aprimorar meu grau de conhecimento.
L7.43 – E conseguir dominar os conceitos químicos e tudo que ele aborda.
L7.44 – Pretendo me aprofundar mais nos estudos.
L8.14 – Antes disso, o professor ensina para os alunos a manusear tudo corretamente.
L8.15 – Para não ter muita dificuldade na hora da prática.
L9.24 – Ajudar de formas atitudinais o aluno em seu desenvolvimento acadêmico.
L9.25 – A natureza abstrata das atividades.
L9.26 – Dependência do contexto.
L9.27 – Necessidade de múltiplos instrumentos.
L9.28 – Garantir a confiabilidade.
L9.29 – Avaliar aspectos atitudinais na formação de professores de Química é um empreendimento complexo.

L9.30 – Exige clareza conceitual.
L9.31 – Instrumentos de avaliação bem planejados.
L9.32 – Avaliadores sensíveis.
L9.33 – Um foco no desenvolvimento integral do futuro profissional.
L9.34 – Suprir estes desafios é essencial para formar professores de Química.
L9.35 – Que não apenas dominem os conteúdos.
L9.36 – Mas que também possuam as atitudes necessárias para serem educadores eficazes, éticos e engajados.
CATEGORIA 8
Pistas para aprimorar a avaliação atitudinal
L1.27 – Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão da avaliação por casos de ensino.
L1.28 – Outra sugestão é a inclusão de relatos individuais.
L1.29 – Esses casos de ensino são uma ótima maneira de integrar os conteúdos atitudinais.
L2.24 – O professor não deve se manter somente nas avaliações formais.
L2.25 – Deve abrir espaço para o aluno debater o conteúdo.
L2.26 – Deve permitir aprender com o colega.
L2.27 – Deve observar diferentes pontos de vista.
L2.28 – Avaliar atitudes e valores que os estudantes adquiriram com o passar do tempo.
L3.25 – Uma sugestão para aprimorar as práticas avaliativas seria a inclusão de atividades lúdicas.
L3.26 – Não é que não tenham, mas nem todos os professores utilizam esta técnica.

L7.9 – Mas criar formas de ensino para instigar o interesse dos alunos pelo ensino.
L7.27 – Seriam as estratégias de ensino que deveriam ser exploradas.
L7.28 – [Estratégias a serem exploradas] Na formação de futuros professores de Química.
L7.29 – Eles teriam que elaborar estratégias de ensino.
L7.30 – Porque quando estiverem exercendo sua profissão de professores.
L7.34 – Fazerem [as práticas avaliativas] de forma mais dialogada.
L7.35 – [Práticas avaliativas] onde expressariam seu modo de pensar.
L7.36 – [Preparar] a forma que conduziriam uma aula.
L7.39 – Poderiam aprimorar na sua forma de ensino.
L7.40 – Buscando inovar a forma de ensinar.
L7.45 – Buscar desenvolver novas estratégias de ensino.
L7.46 – E ser uma professora de Química diferenciada.
L7.47 – Onde irei estudar os métodos de ensino dentro da sala de aula.
L7.57 – Que possa inovar a estratégia de ensino.
L7.58 – Que seja aberto a sugestões para aprimoramento de seu próprio rendimento no êxito escolar.
L7.59 – Um professor que dê voz aos seus alunos.
L7.60 – Quando estão abertos a compreender o assunto abordado.
L7.61 – Que lute por um futuro melhor.

CATEGORIA 9 Fragilidades no fortalecimento da identidade docente do(a) professor(a) de Química
L1.31 – Creio que eu atualmente não estou preparado [para ser professor]
L1.32 – Existem muitas coisas que preciso aprender [para ser professor]
L1.33 – Existem outras que necessito aprimorar [para ser professor]
L1.34 – Ser professor é muito mais que chegar na sala e dar aula.
L1.36 – Eu não irei me estagnar na licenciatura.
L1.37 – Ainda quero percorrer mais de especialização e oportunidades.
L2.30 – Considero ainda que não sou uma profissional apta para estar em sala de aula.
L2.37 – Eu não estou pronta para ser professora.
L2.38 – Eu estou em construção da profissional.
L2.39 – Eu estou em construção de um ser humano melhor.
L2.40 – Faço parte das pessoas que não tiveram outra opção.
L3.27 – Com tudo o que eu presenciei durante a vida acadêmica, eu poderia dizer que sim. [que estou preparado para ser professor de Química]
L3.35 – Porém, sinto-me pronta para enfrentar essa realidade e melhorar a minha prática.
L7.37 – E preparar] se tinham domínio de sala.
L7.38 – E principalmente se estavam preparados a exercer seus trabalhos professor–aluno.

L5.22 – Talvez [Dúvida em relação se considera preparado para ser professor de Química]
L7.55 – Um professor licenciado que saiba da disciplina que está atuando.
L7.56 – [Um professor] Que tenha domínio de sala.
L6.36 – Até o momento ainda não [me considerado preparada para ser professor de Química]
L6.37 – Devido aos assuntos serem repassados muito rápido.
L6.38 – Isso deixa desconfortável a compreensão.
L6.39 – Quando eu entrei na Universidade fiquei assustada.
L6.40 – Porque no Ensino Médio é bem diferente.
L6.41 – Só estudamos o básico [no Ensino Médio]
L6.42 – Quando você entra na universidade você estuda mais além.
L6.43 – Como compreender a ciência de forma adequada.
L8.16 – Ainda não [estou preparada para ser professor].
L8.17 – Pois falta cursar algumas disciplinas que seriam fundamentais para o meu conhecimento.
L8.18 – E depois transmitir melhor para o aluno.
L8.19 – Quando o aluno pergunta já teria resposta melhor para respondê-lo.
L8.20 – E só depois do TCC que seria uma resposta positiva.
CATEGORIA 10
Contextos locais e condições da profissão docente
L2.21 – Deveria ser visto em situações de cada aluno.
L2.22 – Muitas das vezes estão com problemas familiares.
L2.23 – Isso [problemas familiares] prejudica os estudos.

L3.42 – Em uma cidade que não possui tantos recursos, é essencial que o professor entenda a realidade do aluno.
L3.43 – É essencial que o professor saiba como ensinar Química relacionando com a realidade que o aluno vive.
L5.24 – [Característica para ser professor de Química em Tefé é ter] Domínio de conteúdo.
L5.25 – Algumas escolas não têm laboratório.
L5.26 – Então o professor tem que improvisar para falar da importância da preservação.
L5.27 – E dar exemplos que aparecem no cotidiano.
L6.28 – Os desafios é primeiramente conhecer o local e os alunos.
L6.29 – Porque em algumas escolas o professor conversa sobre a aula.
L6.30 – Coloca os pontos positivos e negativos.
L8.26 – Para dar aulas de Química na cidade de Tefé o professor tem que ser prático.
L8.27 – Pois a realidade das escolas na cidade é diferente.
L8.28 – Muitas das escolas têm laboratório de Química ou de Ciências feito de depósito.
L8.29 – E tem que fazer experimento em sala com tamanho cuidado com o que está utilizando para não ser prejudicial para os alunos.
CATEGORIA 11
Concepções de Química e correlações com a realidade
L3.4 – Eles fazem com que estejamos cientes que ensinar Química não é apenas a aplicação de conteúdos.

L3.5 – Também fazem com que saibamos relacionar com o ambiente que vivemos.
L4.17 – A Química é capaz de explicar tudo ao nosso redor.
L7.7 – E sim, poderiam nos formar para quando chegar numa sala de aula.
L7.62 – Onde os jovens venham despertar em si o desejo de querer cursar alguma disciplina.
L7.63 – Para de alguma maneira colaborar na melhoria da sociedade.
L8.10 – Então trabalhar com pesquisas seria muito bom.
L8.11 – Pois temos que usar a ferramenta a favor da Educação.
CATEGORIA 12 Diferenças entre o Ensino Médio e a Universidade
L7.3 – Os assuntos do Ensino Médio, ou seja, o ensino básico, se tornam mais difíceis.
L7.4 – Pois aprofunda seus conceitos químicos.
L7.5 – Essa formação, de forma geral, é bem diferente quando se trabalha diretamente com os alunos.
L7.31 – Eles vão se deparar com uma realidade totalmente diferente do ensino da universidade.
L7.32 – Onde eles foram preparados para serem professor.
L8.9 – Muitos dos alunos não gostam de Química no Ensino Médio.