



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO DE QUÍMICA – LICENCIATURA

GILCA TEREZINHA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE
DOCENTES DE QUÍMICA LICENCIATURA NO ENSINO SUPERIOR UFPE-CAA**

Caruaru
2019

GILCA TEREZINHA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE
DOCENTES DE QUÍMICA LICENCIATURA NO ENSINO SUPERIOR UFPE-CAA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Licenciatura em Química do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Química-Licenciatura.

Área de concentração: Avaliação no Ensino de Química.

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Silva Cunha

Caruaru

2019

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

S237a Santos, Gilca Terezinha dos.
Avaliação no ensino de Química: concepções e práticas de docentes de Química
Licenciatura no ensino superior UFPE-CAA. / Gilca Terezinha dos Santos. - 2019.
48 f. il.: 30 cm.

Orientadora: Kátia Silva Cunha.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de
Pernambuco, CAA, Licenciatura em Química, 2019.
Inclui Referências.

1. Química – Estudo e ensino. 2. Ensino superior. 3. Avaliação educacional. I.
Cunha, Kátia Silva (Orientadora). II. Título.

CDD 371.12 (23. ed.)

UFPE (CAA 2019-371)

GILCA TEREZINHA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE
DOCENTES DE QUÍMICA LICENCIATURA NO ENSINO SUPERIOR UFPE-CAA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação
em Química da Universidade Federal
de Pernambuco, como requisito
parcial para a obtenção do título de
graduado em Química- Licenciatura.

Caruaru, 19 de dezembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Kátia Silva Cunha (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Me. José Renato Dos Santos Silva (Examinador Interno I)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a.Me. Thathawanna Tenório Aires (Examinadora Interna II)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de todas as forças, por me dar força e coragem para ultrapassar obstáculos, vencer meus medos e chegar até aqui. A minha família, especialmente aos meus pais, Terezinha Anizia dos Santos, José Inácio dos Santos, pelas orações e incentivos. Amo vocês. Aos meus irmãos: Geruza, George, Gilza e Gean.

A minha orientadora prof. Dr. Kátia Silva Cunha, por ser esse ser humano incrível, pelas contribuições e paciência, que foram essenciais para o meu desenvolvimento profissional. Obrigada pela confiança.

Aos professores e professoras participantes desta pesquisa.

Ao professor Dr. Roberto Sá, por todas as oportunidades, atenção e paciência, muito obrigada por tudo, és um excelente profissional.

A professor Dr. José AyronLira dos Anjos, por todos os ensinamentos e oportunidades, obrigada por ter me dado o privilégio de ter participado do PIBID. Onde me orientou para o melhor caminho acadêmico.

A todos os meus amigos que a UFPE-CAA me proporcionou, por todos os dias de companheirismo, por toda a paciência, pela troca de conhecimento, por sempre está ao meu lado nos dias de lutas e vitórias, pelas as ajudas e por todas as risadas proporcionadas, A Morgana e Gizele, obrigada por tudo amigas, do fundamental à universidade. A lasmim por me fazer rir todos os dias, e pelos incentivos, vamos conseguir amiga. A Roberta Poliana, que foi uma das pessoas que mais, paguei cadeira, o meu muito obrigada por tudo. Amo todas sem exceção. Aos meus companheiros de viagem, e a todos os motoristas.

E a todos os professores que passaram pela minha vida, onde deram suas contribuições para minha formação.

Eu estou entre aqueles que pensam que a ciência tem uma grande beleza.

Marie Curie.

RESUMO

Avaliação formativa tem que ser compreendida como um processo que contribui com o desenvolvimento da aprendizagem, enfatizando entre outras questões a participação ativa do estudante. A mesma possibilita ainda a sondagem de conhecimentos fundamentais à sistematização do processo ensino/aprendizagem. O objetivo desse trabalho foi compreender os limites e/ou possibilidades dos professores em aplicar instrumentos avaliativos no Ensino Superior de Química Licenciatura que contribua para um acompanhamento eficiente do processo de ensino e aprendizagem através de uma concepção formativa. Os sujeitos da pesquisa são oito docentes do curso de Química Licenciatura da Universidade Pública, localizada na cidade Caruaru – PE. A análise foi realizada a partir de uma categorização das respostas dos docentes, através do questionário, caracterizando momentos que os docentes determinam uma transformação de comportamento no método avaliativo. Como resultados professores, que participaram dessa pesquisa, mostraram-se dispostos a investir em práticas educativas diferenciadas, que busquem o aprimoramento dos meios de ensino, os docentes se apresentaram comprometidos com a prática de ações que favoreçam a superação de dificuldades, identificadas nas práticas avaliativas.

Palavras-chaves: Avaliação. Ensino Superior. Avaliação Somativa.

ABSTRACT

Formative assessment has to be understood as a process that contributes to the development of learning, emphasizing among other issues the active participation of the student. It also enables the probing of fundamental knowledge to the systematization of the teaching / learning process. The objective of this work was to understand the limits and / or possibilities of teachers to apply evaluative instruments in Chemistry Higher Education Degree that contributes to an efficient monitoring of the teaching and learning process through a formative conception. The research subjects are eight professors of the Chemistry Degree course of the Public University, located in the city Caruaru - PE. The analysis was performed based on a categorization of teachers' answers through the questionnaire, characterizing moments that teachers determine a behavioral transformation in the evaluation method. As a result, the teachers who participated in this research were willing to invest in differentiated educational practices that seek to improve the means of teaching. The teachers were committed to the practice of actions that favor the overcoming of difficulties identified in the practices evaluative.

Keywords: Evaluation. Higher education. Summative Evaluation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Mapeamento das principais metodologias utilizadas pelos docentes para avaliar o ensino de química	29
Quadro 2 –	Confronto das metodologias utilizadas com as concepções apresentadas pelos docentes a partir de uma perspectiva.....	31
Quadro 3 –	Razões apresentadas pelos docentes para escolha e uso dos instrumentos avaliativo.....	33
Quadro 4 –	Analisar Como os docentes utilizam os resultados da avaliação na perspectiva do planejamento de ensino.....	36
Quadro 5 –	Detectar as maiores dificuldades apresentadas pelos estudantes durante o processo avaliativo, Segundo a percepção dos docentes de Química integrantes da pesquisa.....	38
Quadro 6 –	Analisar Como os docentes efetivam os instrumentos no processo ensino / aprendizagem na busca por soluções par o problema identificado.....	41

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL.....	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3	AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA.....	16
3.1	DIFICULDADES NO ENSINO DE QUÍMICA	18
3.2	ESTRATÉGIAS DO ENSINO DE QUÍMICA	19
4	METODOLOGIA	23
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	23
4.2	CENÁRIO E SUJEITOS	23
4.3	INSTRUMENTO DE PRODUÇÃO DE DADOS	23
4.3.1	Questionário.....	25
4.4	ANÁLISE DOS DADOS	25
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
5.1	MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS DOCENTES PARA AVALIAR O ENSINO DE QUÍMICA	27
5.2	CONFRONTO DAS METODOLOGIAS UTILIZADAS COM AS CONCEPÇÕES APRESENTADAS PELOS DOCENTES A PARTIR DE UMPERSPECTIVA FORMATIVA.....	30
5.3	ANÁLISE DAS ESCOLHAS E USOS DE INSTRUMENTOS AVALIATIVOS NO PROCESSO DE ENSINO /APRENDIZAGEM.....	32
5.4	ANÁLISE DE COMO OS DOCENTES UTILIZAM OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NA PERSPECTIVA DO PLANEJAMENTO DE ENSINO	35
5.5	DETECÇÃO DAS MAIORES DIFICULDADES APRESENTADAS PELOS ESTUDANTES DURANTE O PROCESSO AVALIATIVO, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DE QUÍMICA INTEGRANTES DA PESQUISA	37

5.6	ANALISANDO SOBRE COMO OS DOCENTES EFETIVAM OS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO UTILIZADOS NO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM NA BUSCA POR SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA	38
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
	REFERÊNCIAS	43
	APÊNDICE – A: QUESTIONÁRIO	46

1 INTRODUÇÃO

A Química pode ser usada como uma ferramenta na construção humana expandindo as perspectivas culturais e a autossuficiência no exercício da cidadania, quando ocorre a promoção do conhecimento de química como um dos instrumentos de interpretação do mundo que interfere na realidade, quando exposto como ciência, com suas teorias, práticas e linguagens próprias, e como formação histórica, pertinente a evolução tecnológica e aos muitos agentes da vida em coletividade.

Para alcançar esses resultados, é preciso desenvolver no ensino de química licenciatura uma relação, no qual o aluno seja coautor, não assumindo mais uma postura de receptor de conteúdo transformando-se, dessa forma, no arquiteto de seus conhecimentos, os quais devem se tornar, fundamentalmente, proeminentes para a realidade desse aluno (WARTHA; EL da; BEJARANO, 2013).

Segundo Perrenoud (1999), a avaliação formativa necessita acontecer no decorrer do processo pedagógico e não apenas de forma cumulativa, tendo a mediação docente como uma de suas principais características.

Tendo em vista que na maior parte das escolas ainda se tem promovido ênfase na memorização ao invés da aprendizagem, tal atitude, proporciona a dissociação entre o conhecimento Químico e o dia a dia dos estudantes, acarretando na falta de construção do conhecimento científico pelos estudantes. Essa prática tem levado a uma aprendizagem negativa dos estudantes, pois eles não conseguem assimilar o que estudam em sala de aula com a natureza e a sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007).

Focando no ensino de Química, ultimamente este, tem sido motivo de debates, além das dificuldades apresentadas pelos estudantes na compreensão do conteúdo, muitos não conseguem associar o que está sendo ministrado com sua realidade, isso ocorre em virtude do conhecimento frequentemente, ser conduzido não favorecendo ao estudante que entenda sua dimensão.

O desenvolvimento de uma aprendizagem eficiente tem mostrado contratempos na construção de uma educação de qualidade, uma das razões é o afastamento entre avaliação e ensino, em razão que a avaliação é praticada nas escolas como uma formalidade do ensino, trazer uma nota, mas não é desta

maneira que tem que ser pactuada. A avaliação faz parte do ensino, e ambas precisam estar lado a lado, permitindo que exista uma participação do estudante sobre sua aprendizagem, solucionando assim os obstáculos vistos no processo educacional.

A avaliação formativa precisa ser compreendida como um processo que contribui com o desenvolvimento da aprendizagem, enfatizando entre outras questões a participação ativa do estudante, na sondagem de conhecimentos fundamentais à sistematização do processo ensino/aprendizagem (HADJI, 2001).

A avaliação formativa no que compete a isso diferencia-se da avaliação tradicional somativa, basicamente quando se analisa seu objetivo que segundo Cardinet (1986), seria orientar o estudante para a atividade escolar, buscando identificar os bloqueios para auxiliar a encontrar os processos que ajudarão avançar na sua aprendizagem. Esta ainda, opõe-se à avaliação somativa no que concerne se resumir apenas ao estabelecimento de um levantamento quantitativo das aprendizagens.

Corroborando com o já apresentado, Perrenoud (1999), destaca que a avaliação formativa tem finalidade remediadora, afirma que não existe avaliação formativa sem haver distinção, ou seja, diferenciação, uma vez que o público escolar, é heterogêneo. A diferenciação reconhece que no ato de ensinar, reconhecer as diferenças, importa para o tratamento das especificidades, pois mesmo lidando com o mesmo ensino, os estudantes não avançam exatamente no mesmo tempo e do mesmo modo.

Se a análise da aprendizagem, em uma perspectiva formativa, propõe investigação a partir da mediação, está geralmente deve ser elaborada, planejada na intencionalidade educativa; para tal, necessita da eficiência do docente para planejar e colocar em prática mediações e estratégias. A perspectiva formativa trabalha com o desejo de mediar e a competência de planejar outras atividades (HADJI, 2001). Na concepção do autor (idem) a avaliação formativa se define, com o intuito de auxiliar o estudante a compreender; a mesma sujeita-se a outro aspecto: o reconhecimento de objetivos não obtidos.

Hadji (2001, p. 24), afirma que existem três dificuldades a contratempo de uma avaliação formativa. A primeira é a realidade inibidora, a segunda é a

carência da atualidade dos conhecimentos fundamentais e a terceira é o desânimo ou receio dos docentes que não realizam imaginar (re)mediações:

Se o diagnóstico orienta a busca de uma remediação, está sempre deve ser inventada. Ela depende da capacidade do professor para imaginar e pôr em execução remediações. Assim, não há relação de causalidade linear e mecânica entre o diagnóstico e a remediação. De modo que o que falta frequentemente é ou a vontade de remediar (porque, por exemplo, não se acredita mais na possibilidade de melhora do aluno), ou a capacidade de imaginar outros trabalhos, outros exercícios (HADJI, 2001, p. 24).

Na perspectiva da necessária ação intencional docente, Hoffmann (1993, p.18), afirma que a avaliação formativa necessita do olhar cuidadoso do docente, na coerência de uma “[...] reflexão permanente sobre sua realidade e um acompanhamento, passo a passo, do educando na sua trajetória de construção do conhecimento”. Dessa forma, analisar o estudante de forma mais centralizada e cuidadosamente, possibilita não apenas interpretar melhor como pensa e as maneiras que lida para aprender, mas também, compreender os obstáculos que prejudicaram a eficácia do ensino e foram bloqueios para a obtenção dos objetivos.

Corroborando, Fernandes (2009), define a avaliação formativa como a que é propositadamente criada para auxiliar o estudante a aprender mais. Ele enfoca também que na avaliação formativa está a utilidade da aprendizagem, pois usa o conhecimento coletado para planejar os próximos passos da prática docente e inventa novos procedimentos que facilitem ao estudante progredirem.

Sendo assim, segundo Zaballa (1998), a avaliação tem o intuito de ser um método informativo quanto as complicações por entre as quais sucede a adaptação dos conhecimentos, com a finalidade de propiciar a elaboração e realização de propostas pedagógicas, pertinentes ao seu avanço e a ultrapassagem dos seus bloqueios.

Entretanto, apesar de todos os benefícios apresentados, a avaliação ainda é uma questão que causa discussão e perturbações, o que não exclui dessas, o ensino de Química, isto porque, no passar dos anos, tem-se mantido abordagens comuns, na maioria das vezes, com foco na utilização de conceitos matemáticos e suas respectivas fórmulas, nas regras, reações e propriedades químicas, o que tem afastado de uma visão mais contextualizada, mais lúdica e interativa, mesmo diante do contexto em que se defende que aprender Química

deveria possibilitar a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de modo que alunos e alunas possam exercer a possibilidade de julgá-las com fundamentos teórico-práticos (NUNES; ADORNI, 2010), o que implica a necessidade de uma avaliação formativa e de um ensino que invista no protagonismo do aluno.

Este trabalho, expõem alguns pontos de estudo. Primeiramente o que é a avaliação formativa e o seu propósito, seguido, como ocorre a avaliação no ensino de Química e quais dificuldades permeiam esse processo de ensino aprendido.

Este trabalho foi motivado pela necessidade de se debater sob o enfoque acadêmico, as escolhas pedagógicas e metodológicas dos docentes no ensino de Química Licenciatura, por ser uma disciplina comumente de complicada compreensão, os professores precisam buscar alternativas que visem promover o processo de aprendizagem, esse pesquisa propôs por meio de um questionário avaliar quais ferramentas formativas esses profissionais estão dispostos (e se estão dispostos) a utilizar para aprimorar o processo ensino- aprendizagem no curso de graduação em química licenciatura.

Este trabalho relata no primeiro capítulo como ocorre a avaliação no ensino de química, onde podemos perceber que atualmente o método por repetição do conteúdo, com uma abordagem pragmática, ainda é o mais empregado, embora alguns profissionais não estejam inertes aos avanços tecnológicos e acadêmicos que vivenciamos nas últimas décadas e buscam atualizações em suas condutas metodológicas.

Ainda no primeiro capítulo falamos sobre as dificuldades que permeiam esse processo de ensino, que pode estar relacionado a ausência de novos métodos que busquem facilitar a assimilação das informações transmitidas em sala de aula, a falta de interesse do aluno, quando o mesmo não consegue compreender a relação daquele conteúdo com o seu cotidiano.

Em seguida buscamos explorar as estratégias usadas para solucionar os problemas expostos no capítulo anterior, quais ferramentas formativas os docentes usam para auxiliar o aluno no seu aprendizado.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender os limites e/ou possibilidades dos professores em aplicar instrumentos avaliativos no Ensino Superior de Química Licenciatura, que contribuam para um acompanhamento eficiente do processo de ensino e aprendizagem através de uma concepção formativa.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Mapear as principais metodologias utilizadas pelos docentes para avaliar o Ensino de Química.
- 2) Confrontar as metodologias utilizadas com as concepções apresentadas pelos docentes a partir de uma perspectiva formativa.
- 3) Comparar as razões apresentadas pelos docentes para a escolha e uso dos instrumentos avaliativos a partir de uma perspectiva formativa.
- 4) Analisar como os docentes utilizam os resultados da avaliação na perspectiva do planejamento de ensino.
- 5) Detectar as maiores dificuldades apresentadas pelos estudantes durante o processo avaliativo, segundo a percepção dos docentes de Química integrantes da pesquisa.
- 6) Analisar como os docentes efetivam os instrumentos no processo ensino/aprendizagem na busca por soluções para o problema identificado.

3 AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

No ensino de Química, as pesquisas sobre como se desenvolvem os pormenores da aprendizagem apontam para a predominância da repetição do conteúdo, com ênfase nas produções construídas individualmente pelos estudantes através do instrumento prova, cujas respostas são objetivas, fundamentadas em questões matematizadas (VIANA *et al.*, 2014). Sendo assim, os conceitos químicos não são muito estudados, levando a compreensão de que, por causa disso, os estudantes, tendem a memorizar fórmulas para substituições dos números - conseqüentemente dando mais ênfase aos cálculos matemáticos.

As técnicas avaliativas dos docentes no ensino de Química estão ligadas a uma avaliação com características convencionais, avaliando quantitativamente o comportamento do estudante e os conhecimentos dos mesmos, dando valor a decorar e reproduzir o conteúdo (GUBA; LINCOLN, 1989). Entretanto, essa prática parece não ser um problema apenas no Brasil, estudos apontam que o ensino de Química na Argentina é do mesmo modo, especialmente na questão de tornar a química descritiva, onde os estudantes apenas decoram os conceitos dos conteúdos (SANTOS; PORRO, 2007).

Nesse sentido, a avaliação pode se tornar um mecanismo para entender e renovar os métodos docentes nas salas de aula de Química (SANTOS *et al.*, 2015). Porém, o estudante precisa aprender a relacionar os conceitos com seu cotidiano, ao invés de apenas memorizar símbolos, fórmulas, reações corroborando a realizar exercícios mecânicos.

A transformação da disciplina em uma execução mecânica de exercícios e aplicação de fórmulas facilita a desmotivação de alunos e a evasão de docentes com formação em Química, pois afeta o entusiasmo pela área (VIANA, 2014).

Outro problema relatado quanto a área, está relacionado ao excesso de carga horária que o professor precisa assumir, e desta forma muitos docentes, se veem como que tendo de “correr contra o tempo”, sem tempo de acompanhar os estudantes no processo da aprendizagem. Segundo Moreira (2005), avaliação é um seguimento, de forma que deve conduzir o desenvolvimento do estudante e seu crescimento. O correto seria existir uma negociação, pois dessa maneira o docente poderia deixar de ser o centro das decisões e compartilhar com os estudantes o processo de avaliação.

Segundo Loch (2000), é essencial que a avaliação em Química exceda a regularização de atribuir notas, caminhando na perspectiva de “[...] avaliar de forma participativa, buscando construir uma conscientização, autocrítica, autoconhecimento de todos os envolvidos no ato educativo, investindo na autonomia, envolvimento, compromisso e emancipação do sujeito” (Idem, 2000, p. 1). A avaliação formativa institui um dos pontos de vista a ser anexados, a prática avaliativa dos docentes, a participação e responsabilização dos estudantes. Logo, a maneira de avaliar é apropriar-se de uma atitude que passe da limitação da apreciação dos testes para possibilitar a avaliação favorecendo a aprendizagem.

O padrão didático utilizado, ciente ou inconsciente, mostra as concepções a respeito da Ciência, de modo que se ensina e de modo que se aprende a mesma. A maneira como avaliação se constitui, logo, não é desligada das concepções de ensino e aprendizagem expostas pelo docente e podem ter influência na interpretação que os estudantes fazem da ciência (FERNANDES, 2005).

Segundo Custódio (apud Sanmarti e Alimenti;2004) a influência acontece também em junção a conduta dos estudantes perante a avaliação, visto que, os estudantes notam e reproduzem o que vão aprender não apenas pelo que o docente fala, mas através do que se solicita nas avaliações. De acordo com Carvalho e Gil-Perez (2003) na situação em que baseiam a avaliação como método de aprendizagem, também defendem a necessária participação dos estudantes. Pois o que é avaliado pelos discentes, é percebido como realmente algo relevante.

O estudante geralmente possui um comportamento passivo frente ao conhecimento e a avaliação subtende que o estudante melhore, em seu próprio passo. Sendo assim, a sua finalidade é verificar se o estudante alcançou os objetivos dados (MIZUKAMI, 1986), podendo acontecer no início, no passar, e no final do processo de avaliação, possuindo aplicabilidades específicas em cada etapa.

Dessa maneira, o docente necessita analisar as práticas de ensino e avaliação, não se colocando como o único intermediador do ensino no ambiente escolar, mas permitindo ouvir os estudantes e assim procurar entender de que maneira o processo está acontecendo.

3.1 DIFICULDADES NO ENSINO DE QUÍMICA

A dificuldade em aprender as disciplinas de ciências exatas, inclusive a Química, que muitas vezes é interpretada como a mais complicada de todas, vem desde do Ensino Médio. São muitos os motivos que irão suceder em bloqueios de aprendizagem por uma grande parte dos estudantes e para diminuir esse contratempo, é fundamental focar em pesquisas que envolvam essa problemática, buscando entender os vários motivos que a rodeiam (SILVA, 2013).

Segundo Lima (2012), é necessário analisar e discutir a metodologia utilizada pelos professores nas aulas, para encontrar as dificuldades dos alunos em aprender química, e entender a desmotivação dos alunos para o estudo da disciplina:

A fim de que a aprendizagem da Química seja tão eficiente quanto possível, tornam-se necessárias modificações nos cursos de licenciatura em Química existentes por todo país e, sobretudo, nos métodos de ensino dessa ciência na Escola Básica (LIMA, 2012, p. 96).

De acordo com o autor, uma das dificuldades pode ser relacionada a forma como os profissionais de Química são formados, enfocando a questão metodológica dessa formação. Para Silva (2013), ensinar Química é um pertinente desafio para os docentes, já que muitos estudantes rejeitam a disciplina e até se assustam só em escutar o termo química. O desenvolvimento da aprendizagem implica vários fatores que facilitam ou dificultam o desenvolvimento de ensino e aprendizagem, então é preciso conhecê-los. Uma grande parte dos estudantes sofre bastante dificuldade em aprender certas questões de Química, particularmente as que precisam de cálculos matemáticos, uma vez que essas questões requerem os conceitos químicos para serem resolvidos, logo, questões de cálculo são imprescindíveis para que uma teoria possa ser resolvida (SILVA, 2013).

Diante desse contexto relatado por Lima (2012) e Silva (2013) evidenciando-se a indispensabilidade de falar sobre Química, dando preferência ao processo de ensino e aprendizagem de maneira contextualizada, associando o ensino às situações do dia a dia do estudante, para que sejam capazes de compreender a relevância da Química (TREVISAN; MARTINS, 2006).

Apresentando o tema das dificuldades de aprendizagem para o ensino de Química, frequentemente, nota-se que os estudantes e docentes não entendem as verdadeiras razões para se aprender Química, e ainda, uma das justificativas para as mesmas parece estar associada com a provável profissão a ser praticada. Em contestação a essa ideia, é interessante estudar Química para proporcionar o avanço de uma perspectiva crítica de mundo, permitindo interpretar, examinar, e sobretudo usar o entendimento adquirido em sala de aula para a solução de questões sociais, atuais e importantes para a sociedade (ZABALA, 1998).

Os estudantes possuem dificuldades em conceitos, mas também encaram problemas na utilização de ferramentas no raciocínio e em soluções de problemas em trabalhos científicos (POZO; CRESPO, 2009). Dessa forma, na maioria das vezes os estudantes têm uma grande dificuldade, tanto para construir gráfico de acordo com os dados ou então para olhar de modo correto em um microscópio, porém as vezes, alguns estudantes sabem realizar as coisas, mas possuem uma dificuldade em compreender o que está sendo feito, sendo assim na maioria das vezes ficam com dificuldade em explicar ou até mesmo aplicar em situações diversas.

De acordo Pozo e Crespo (2009), algumas vezes os docentes julgam que seus estudantes realmente aprenderam o assunto e afirmam esse aprendizado através da avaliação, só que na verdade quando se fala para colocar em prática o conhecimento a uma determinada situação e/ou problema, ou até mesmo se solicitar ao estudante para esclarecer o que ele está realizando, os estudantes ficam “confusos” como se o que foi aprendido ficou indefinido.

3.2 ESTRATÉGIAS NO ENSINO DE QUÍMICA

A Química faz parte do cotidiano da nossa sociedade, em produtos que consumimos, fármacos e tratamentos médicos, em nossos alimentos, combustíveis, na produção de energia, nas publicidades, na tecnologia, no meio ambiente, nos resultados econômicos e assim por diante. Assim, estabelece-se que o cidadão tenha um conhecimento mínimo de química para poder ser participativo na sociedade moderna (GONÇALVES; MARQUES, 2016).

É necessário que o docente planeje sua aula fazendo uma correlação do conteúdo com o cotidiano dos alunos. Por exemplo, as aulas devem fomentar debates em torno de aspectos sociais relevantes, ajudando o aluno no desenvolvimento de seu senso crítico acerca da resolução de problemas e tomada de decisões. Não devendo a Química ser isolada da realidade social, sendo cogente um debate crítico de suas decorrências sociais articuladas aos conceitos químicos (JUNIOR, 2010).

Realizar experimentos é uma atividade docente que explana a relação entre teoria e resultados, tornando a experiência educacional produtiva, onde oportuniza ao aluno observar os modelos, refletir e interpretar. Por meio desse modelo de atividade de ensino é plausível ao aluno construir seu próprio discernimento científico, e ele poderá usar seus conhecimentos teóricos adquiridos para melhor compreender as experiências, reforçando assim seu processo de aprendizagem (ANDRADE et al,2004).

Uma estratégia pedagógica deve ser desenvolvida para a concretização de uma avaliação formativa e, conseqüentemente, nortear as ações do docente. Incluindo nessas ações tarefas contextualizadas, que conduzam os alunos a constituírem conjunturas para solucioná-las, levando-os à ampliação de suas habilidades. Atividades que sugiram problemas para que os alunos busquem solucionar, usando os conhecimentos correspondentes aos conteúdos curriculares (MIRANDA; COSTA, 2007)

Os instrumentos avaliativos, utilizados, as habilidades avaliadas deverão ser elucidadas aos alunos, anteriormente a sua aplicação. As correções dos processos avaliativos devem considerar meios cognitivos e metacognitivos, usados pelos alunos. No desenvolvimento desses instrumentos, os docentes devem fazer uma interação, avaliando o que foi ordenado e fazendo ressalvas que contribuirão com a elaboração. Um instrumento relevante e que não pode ser ignorado, em uma avaliação formativa, é a autoavaliação (JUNIOR, 2010).

A avaliação formativa é baseada em viés construtivista. Nessa conjuntura, as pessoas expandem construções através das definições e do significado atribuído aos eventos, que as cercam, na realidade em que vivem, existindo uma pluralidade de versões produtos dessas construções. É um ponto de vista relativista, está destinado à concepção dos processos cognitivos e metacognitivos dos estudantes e os de ensino, não tendo a oportunidade de

aferir, integralmente, o conhecimento dos alunos, a singularidade, são pertinentes ao processo avaliativo (ANDRADE et al,2004).

A avaliação das aprendizagens acontece como um agente do processo de ensino-aprendizagem; há uma relação entre a tríade avaliação, ensino e aprendizagem, compondo todo o processo que só faz sentido, quando desenvolvido integralmente. Para o desenvolvimento de uma avaliação coesiva é cogente torna-se necessário o uso de uma pluralidade de ferramentas, que factualmente, façam a análise das aprendizagens estabelecidas (GONÇALVES; MARQUES, 2016).

A avaliação formativa permite aos docentes observar as aprendizagens dos alunos, dando suporte no seu percurso acadêmico. É um modelo de avaliação baseada no diálogo, que tem por objetivo, a correção frequente do processo de ensino. Demanda engajamento do professor; exigindo tempo disponível, além do dispensado nas aulas, pois entre suas atividades, é preciso, construir um registro sobre cada aluno e esse registro deve ser atualizado, ao passo de que novos dados surgirem. É essencial esquematizar, todos os dias, os exercícios que serão desenvolvidos pelos alunos e desenvolver estratégias subjetivas (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Os professores ao pensarem em estratégias, e ao analisarem as respostas dos alunos frente aos objetivos, são promotores no processo ensino-aprendizagem e devem dispor-se perante a avaliação formativa, formando o processo de ensino de modo ativo e planejado. O conceito dos desígnios do processo de ensino é crucial para fazer o aluno sentir-se construtor desse processo. Logo, devem ser sugeridas ações diferenciadas e ajustadas ao grau de desenvolvimento do aluno, sendo preciso receber um *feedback* constante, que o auxilie a perceber as ações para impetrar a aprendizagem, além de ser ferramenta ativa na relação entre os construtores do processo. As informações obtidas através da avaliação devem ser empregadas pelo docente para o programa de suas aulas (ANDRADE et al,2004).

O estudante também é um agente atuante no processo avaliativo, logo, detém alguns encargos, que devem ser ressaltados, para favorecer o processo de aprendizagem. Eles necessitam ser participantes ativos do processo de aprendizagem, empregando os instrumentos de avaliação, como um meio de compreenderem como seus conhecimentos estão sendo elaborados, concluindo todas as atividades que lhes forem sugeridas, com interesse real e procurando

novas atividades, por conta própria, que estimulem à aprendizagem. Eles necessitam, também, usar o *feedback* proposto pelo docente e medir suas aprendizagens através da apreciação de seus processos cognitivos e metacognitivos. Os alunos podem promover os processos de auto avaliação e serem protagonistas de sua própria aprendizagem, evidenciando iniciativa e autonomia (GONÇALVES; MARQUES, 2016).

Professores e alunos são responsáveis pelo prosseguimento bem-sucedido do processo de ensino-aprendizagem. Compete ao professor o papel principal no que compete à disposição dos processos e à classificação do *feedback*. Os alunos por sua vez, devem ser atuantes ativos nos processos, que se referem à auto regulação das suas aprendizagens (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

4 METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Com a intenção de pesquisar os objetivos especificados, será apresentada em pauta uma abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa investiga entender a vida social usando procedimentos de avaliação, a mesma trabalha com discursos e pensamentos das pessoas (MYNAYO, 1994). Os resultados deste tipo de pesquisa não são apresentados através de recursos estatísticos. Nesta pesquisa, os dados obtidos não são, portanto, tabulados para obtenção de resultado antes são apresentados através de relatórios que enfocam os pontos de vista dos entrevistados.

Consideramos ser fundamental uma abordagem de pesquisa qualitativa, já que se atenta, com informações da realidade, pois não podem ser quantificadas (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Consequentemente a pesquisa será exploratória. Ter um caráter exploratório, de acordo com Minayo (1994, p. 27) representa:

(...) tempo dedicado a interrogar-nos preliminarmente sobre o objeto, os pressupostos, as teorias pertinentes, a metodologia apropriada e as questões operacionais para levar a cabo o trabalho de campo. Seu foco fundamental é a construção do projeto de investigação.

Corroborando Gil (2007), relata que a pesquisa exploratória tem como finalidade possibilitar uma maior imediação com os obstáculos, tornado mais claro e/ou promover situações que abrangem análise de exemplos que incentivem a percepção e sondagem bibliográfica.

4.2 CENÁRIOS E SUJEITOS

O estudo foi realizado com docentes da Universidade Pública, localizada na cidade Caruaru – PE. Tendo como sujeitos, 8 docentes do curso de Química Licenciatura, em componentes curriculares do mesmo, sendo eles: Química Orgânica I; Química Orgânica II; Química Geral II; Química Inorgânica I; Química Analítica I e Físico-Química I, analisando sobre os métodos de avaliações utilizados a fim de compreender os limites e/ou possibilidades dos professores em aplicar instrumentos avaliativos no Ensino Superior de Química Licenciatura que contribuam para um acompanhamento eficiente do processo de ensino e

aprendizagem através de uma concepção formativa, procurando levantar hipóteses na busca por soluções para o problema identificado, na cidade de Caruaru-PE.

As escolhas por estas disciplinas não se deram aleatoriamente, antes foi realizado um mapeamento com os dados de retenção e evasão. Dados esses que foram solicitados ao coordenador do curso¹. Em um levantamento de 2009 a 2016, o curso de Química Licenciatura obteve uma evasão inicial de 45,5% dos estudantes. Em 2016, entretanto esse percentual caiu, mostrando que a evasão diminuiu para 9,6% dos estudantes. Analisando os cinco componentes curriculares com maior índice de retenção em 2016 encontramos: 46,31% em Química Orgânica I; 38,10% em Fundamentos da Física I; 37,96% em Química Orgânica II; 37,50% Cálculo Diferencial e Integral II e por fim 33,33% em Química Geral II.

Diante desses resultados, foi acrescentado Química Inorgânica, Química Analítica e Físico-Química, que mesmo não tendo altos índices de problemas de retenção no levantamento, decidimos inclui-las, uma vez que alguns estudantes relatam sentir dificuldades com as mesmas. Sendo assim, este trabalho priorizou as disciplinas específicas de química, dessa forma, foram excluídas as disciplinas de fundamentos de física e Cálculo, compreendendo, entretanto, que novos estudos precisam também avaliar essa questão, mas não é o foco desse trabalho.

4.3 INSTRUMENTO DE PRODUÇÃO DE DADOS

Os dados foram produzidos mediante o uso de questionário. A estrutura do questionário compreendeu as seguintes etapas:

1° etapa: Conteúdo das questões; tendo em vista os objetivos da pesquisa.

2° etapa: A escolha do quantitativo das questões;

3° etapa: Ordenação das questões.

Após a elaboração, o questionário foi entregue aos docentes que se disponibilizaram a participar da pesquisa. O mesmo explica quem está

¹ Agradecemos ao Coordenador do Curso de Química-Licenciatura, pela disponibilização dos dados.

desenvolvendo e a professora orientadora da pesquisa, o objetivo do estudo, e comunica que toda a informação será considerada de maneira sigilosa, conforme a resolução estabelecida pelo Conselho Nacional de Saúde de 07 de abril de 2016, que dispõem sobre pesquisas na área da ciência humanas e social.

4.3.1 Questionário

O questionário foi estruturado para estudo com questões que são trabalhadas com pessoas com o intuito de adquirir conhecimentos, referentes ao passado ou presente, interesses e valores. Construir um questionário é basear-se em analisar objetivos da pesquisa em questões características (GIL, 2008). Sendo assim, as respostas ajudam a facilitar os dados requisitados para especificar as particularidades da população pesquisada ou até mesmo observar as suposições que foram elaboradas no decorrer da elaboração da pesquisa.

O questionário aplicado não considerou identificar os entrevistados, uma vez que, o propósito da pesquisa é a compreensão dos conhecimentos de cada participante, permitindo resultados críticos e consistentes com a transparência, são questões pertinentes ao problema da pesquisa, sua quantidade foi considerada segundo os objetivos da pesquisa. Cada participante ao responder o questionário consentiu sua participação na pesquisa, dando dessa forma seu livre consentimento.

4.4 ANÁLISE DE DADOS

A análise foi realizada a partir de uma categorização das respostas dos docentes, através do questionário, caracterizando momentos que os docentes determinam uma transformação de comportamento no método avaliativo, percebendo a importância do conhecimento frente ao tema. Sendo elas divididas em sete categorias, onde na categoria I, os docentes usaram apenas a avaliação tradicional; na categoria II, usaram apenas a avaliação formativa; já na categoria III, relacionam as duas avaliações: Tradicional e formativa; a categoria IV, o docente procura inovar as metodologias; na categoria V, não busca inovar as metodologias; e na categoria VI, os docentes veem importância na escolha dos instrumentos avaliativos; na categoria VII, se não dão tanta importância na escolha dos instrumentos avaliativos; na categoria VIII, há preocupação em alterar o planejamento, caso tenha resultados negativos, já na categoria IX, não

preocupa – se em alterar o planejamento; na categoria X, o docente procura ter uma “relação” com o estudante; na categoria XI, não busca interação entre o docente e o estudante.

Para tal utilizou-se o ciclo da pesquisa, ou seja, um processo de trabalho em espiral que começa com um problema ou uma pergunta e termina com um produto provisório capaz de dar origem a novas interrogações, segundo Minayo (2001).

Utilizou-se como caminho a ser percorrido:

- I) Mapeamento das principais metodologias utilizadas pelos docentes para avaliar o Ensino de Química.
- II) Confronto das metodologias utilizadas com as concepções apresentadas pelos docentes a partir de uma perspectiva formativa
- III) Comparação com as razões apresentadas pelos docentes para a escolha e uso dos instrumentos avaliativos.
- IV) Análise de como os docentes utilizam os resultados da avaliação na perspectiva do planejamento de ensino.
- V) Detecção das maiores dificuldades apresentadas pelos estudantes durante o processo avaliativo, segundo a percepção dos docentes de Química integrantes da pesquisa.
- VI) Análise sobre como os docentes efetivam os instrumentos de avaliação utilizados no processo ensino/aprendizagem na busca por soluções para o problema identificado.

5 RESULTADOS E DISCURSÕES

De maneira geral, a aplicação do questionário foi como se esperava, pois, a maioria dos docentes se disponibilizou para participar da pesquisa, já que dos 8 docentes que ministram os componentes curriculares com os dados de retenção e evasão, apenas uma docente negou-se a responder o questionário. Mas com os dados coletados e analisados no decorrer da pesquisa, pode-se atingir os objetivos escolhidos.

Foi abordada avaliação no ensino de Química a partir de um questionário (Apêndice), para analisar as concepções e práticas dos docentes de Química Licenciatura no Ensino Superior UFPE – CAA; e assim poder compreender os limites e/ou possibilidades dos docentes em aplicar instrumentos avaliativos no Ensino Superior de Química que contribuam para um acompanhamento eficiente do processo de ensino e aprendizagem através de uma concepção formativa, possibilitando encorajar a reflexão sobre o papel do docente frente aos problemas avaliativos no processo de ensino/aprendizagem.

5.1 MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS DOCENTES PARA AVALIAR O ENSINO DE QUÍMICA

A prática de avaliar é essencial a continuação de ensino/aprendizagem não só na área de Química, como qualquer outra área de estudo, já que é através desse método que o docente tem critérios para analisar, se o estudante tem conseguido compreender o que foi ensinado.

De acordo com a análise das repostas, podemos observar que três docentes usam apenas a avaliação tradicional, que se enquadra na categoria I, como foi observado através da questão 1. **Considera utilizar avaliação tradicional ou formativa, em seu método avaliativo? Explique.** O docente A, respondeu: *“Avaliação tradicional. A avaliação será através de 2 provas e resoluções de exercícios. Os exercícios serão resolvidos pelos alunos e nas aulas seguintes os mesmos serão corrigidos”*.

De acordo com a análise da resposta, é notável a facilidade em usar a avaliação tradicional, o que se justificaria pela tradição no ensino de Química, por meio da repetição massiva do conteúdo em sala, realidade que, sendo uma

abordagem tradicional do processo ensino/aprendizagem enfatiza a transmissão do conhecimento adquirido pelo docente para o estudante (MIZUKAMI, 1986).

Um docente diz usar apenas a avaliação formativa, se encaixando na categoria II, o docente B, respondeu: “Utilizo a avaliação formativa, por entender que ela permite avaliar melhor a aprendizagem do aluno”.

Como também podemos perceber que dentre os 7 docentes pesquisados, quatro deles relacionam as duas avaliações: Tradicional e formativa, se enquadrando na categoria III, como por exemplo o docente F/G, respondeu: *“Utilizo tanta avaliação tradicional como a formativa. A avaliação contínua é necessária, pois permite acompanhar e identificar as dificuldades dos alunos no processo ensino aprendizagem. Porém acredito também da necessidade de aplicação da prova, desde que não seja a única ferramenta de avaliação”*.

Sendo que dentre esses quatro um deles ainda demonstra o uso “estrito” da Avaliação formativa. O docente I, respondeu: *“Geralmente, utilizo uma avaliação tradicional. Em algumas situações posso utilizar uma avaliação formativa, mas essa, compõe uma pequena porcentagem na nota da disciplina”*.

Esse fato ocorre em razão das redes escolares enfatizarem a memorização mais do que a aprendizagem do conteúdo, promovendo assim um distanciamento do conhecimento Químico e da realidade dos estudantes, acarretando um déficit na construção do que se pode chamar de conhecimento científico. Que tem trazido a um tipo de aprendizado negativo dos estudantes, devido a eles não correlacionam o que estuda em sala com a sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007).

Podemos analisar resumidamente as análises citadas acima, no quadro a seguir:

Quadro 1. Mapeamento das principais metodologias utilizadas pelos docentes para avaliar o ensino de química.

QUESTÃO	1. Considera utilizar avaliação tradicional ou formativa, em seu método avaliativo? Explique						
DOCENTE	A	B	C	D	F/G	H	I

RESPOSTA	<i>“Avaliação tradicional. A avaliação será através de 2 provas e resoluções de exercícios [...]”.</i>	<i>“Utilizo a avaliação formativa, por entender que ela permite avaliar melhor a aprendizagem em do aluno”.</i>	<i>“Ambos, porque na sociedade, muitos ainda não passam por uma avaliação mais crítica, e eles precisam estar preparados”</i>	<i>“Tradicional e formativa, considero do que o objetivo não é verificar o que o aluno errou ou acertou [...]”</i>	<i>“Utilizo tanto avaliação tradicional como a formativa [...] Porém acredito também da necessidade de a aplicação de prova, desde que não seja a única ferramenta de avaliação”.</i>	<i>“Avaliação tradicional, realizada através de duas provas e resoluções de exercícios [...]”</i>	<i>“Geralmente, utilizo uma avaliação tradicional. Em algumas situações posso utilizar uma avaliação formativa, mas essa, compõe uma pequena porcentagem em na nota da disciplina”.</i>
CATEGORIA	I- Usa apenas a avaliação tradicional.	II- Usa apenas a avaliação formativa.	III- Utiliza avaliação tradicional e avaliação formativa.	III- Utiliza avaliação tradicional e avaliação formativa.	III- Utiliza avaliação tradicional e avaliação formativa, com preferência no modelo tradicional.	I- Utiliza avaliação tradicional	III- Utiliza a tradicional, utilizando a formativa ocasionalmente.

Fonte: (A AUTORA, 2019)

Considerando o (Quadro 1) acima, é notório que através da análise da primeira questão do questionário sobre as metodologias que os docentes utilizam para avaliação dos seus estudantes, muitos deles ainda utilizam o método tradicional, onde apenas avalia os dados registrados em provas, não importando se realmente adquiriram conhecimento ou se foi apenas uma reprodução do conteúdo estudado e após a avaliação, os estudantes irão deixar para lá e já começar a estudar outro conteúdo sem ao menos ter um conhecimento sobre o assunto passado.

Porém, também foi percebido que alguns docentes se preocupam em trazer a avaliação formativa, permitindo assim, para o estudante, um gosto a mais pelo que se está aprendendo em aula, uma vez que, a avaliação formativa

possibilita ao docente poder trabalhar algo do cotidiano com o estudante e assim poder avaliá-lo no decorrer da aula. Dessa forma é importante haver um confronto das metodologias, comparando-as com os motivos pelos quais se utilizaram cada instrumento avaliativo.

Considerando a Química uma variação da ciência que demanda um denso esforço mental para elucidar os eventos estudados por ela, as aulas fundamentadas na transmissão de conhecimento, não impondo uma ação mediadora, apresenta dificuldade na assimilação satisfatória do conteúdo. Diante disso, os docentes exibiram uma quantidade razoável de atividades necessárias para perceber as dificuldades, não enfatizando somente a transmissão de conhecimento com informações prontas.

5.2 CONFRONTO DAS METODOLOGIAS UTILIZADAS COM AS CONCEPÇÕES APRESENTADAS PELOS DOCENTES A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA FORMATIVA

Avaliação formativa é bastante confundida com a variedade de instrumentos avaliativos. Muitos docentes, por exemplo evidenciam não estarem inteirados que:

A avaliação acontece intimamente vinculada às atividades do dia-a-dia da sala de aula, possibilitando a reflexão contínua sobre o processo de aprendizagem. No entanto, é necessário haver também momentos específicos, previstos no calendário, para fazer um balanço geral do trabalho, uma síntese do desempenho dos alunos, da classe e do professor (SÃO PAULO (Estado), 1998c, p. 11).

Corroborando com o posicionamento acima sete docentes afirmaram que procuram inovar as metodologias para poder avaliar a aprendizagem dos estudantes, incluindo-se na categoria IV. Por exemplo, o docente B respondeu: *“ Utilizo estudo de caso, júri simulado, atividades em grupo e avaliação individual. Gosto de utilizar diferentes tipos de metodologias de avaliação, pois deste modo consigo proporcionar diferentes tipos de interação, favorecendo assim o processo de aprendizagem”*.

Para Earl (2003), faz-se necessário encarar a avaliação e a aprendizagem como diretamente correlacionadas, assumindo que a avaliação é uma parte

necessária do processo de aprendizagem. E isto implica a utilização de diferentes instrumentos, que favoreçam processos de aprendizagem. Utiliza-se de vários instrumentos como uma maneira de avaliar o conhecimento do estudante com diferentes formas de visão ao assunto abordado em sala de aula.

Três docentes dizem inovar as metodologias, mas apenas nas disciplinas eletivas, se enquadrando na categoria V. Por exemplo, o docente I respondeu: “*Depende da disciplina. No caso de disciplinas específicas de química, que são obrigatórias do curso, geralmente utilizo provas e exercícios, como método de avaliação. Já no caso de disciplinas eletivas, posso utilizar, por exemplo: listas de exercícios, testes de curta duração e seminários*”.

Dessa forma, o docente deixa evidenciado quando ele afirma que em disciplinas obrigatórias ele utiliza provas e em disciplinas eletivas, tenta diversificar mais. Essa análise foi feita a partir da segunda questão do questionário onde a mesma perguntava: **Quais metodologias de ensino utiliza para poder avaliar o aprendizado do estudante? Explique.**

Quadro 2. Confronto das metodologias utilizadas com as concepções apresentadas pelos docentes a partir de uma perspectiva formativa.

QUESTÃO	2. Quais metodologias de ensino utiliza para poder avaliar o aprendizado do estudante? Explique.						
DOCENTE	A	B	C	D	F/G	H	I
RESPOSTA	“Uso de aula expositiva de forma dialogada, com participação ativa dos alunos [...]”.	“Escolho estratégias que me permita interagir com a turma e avaliar individualmente e coletivamente os alunos”.	“Depende do conteúdo, tamanho da turma e da experiência prévia com a turma”.	“Avaliação formal, três provas para avaliar a absorção do conteúdo”.	“Avaliação contínua buscando contextualizar teoria e prática”.	“Gosto de trabalhar com a resolução de exercícios”.	“Geralmente utilizo provas e exercícios como método de avaliação”.
CATEGORIA	IV. Procuram inovar as metodologias para poder avaliar a aprendizagem dos estudantes. V- Não buscam inovar as metodologias.						

Fonte (A AUTORA, 2019).

5.3 ANÁLISE DAS ESCOLHAS E USOS DE INSTRUMENTOS AVALIATIVOS NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM

A terceira etapa da análise foi através da questão três, que queria de maneira geral saber os motivos pela escolha dos instrumentos utilizados na avaliação. Nesse sentido foi feita a seguinte questão: **Qual ou quais razões, para a escolha e uso dos instrumentos avaliativos, no processo ensino/aprendizagem?** Foi percebido que alguns deles por utilizarem a avaliação tradicional não dão importância a ter que escolher os instrumentos avaliativos, se enquadrando na categoria II, como por exemplo na resposta do docente D: *“Utilizo apenas avaliação formal, três provas, que serve para avaliar se o conteúdo ministrado em sala de aula foi absorvido satisfatoriamente, não havendo necessidade de modificar os instrumentos avaliativos”*.

A resposta trabalha com a ideia de que o estudante absorve. Absorver não é compreender, sem citar que tal compreensão aponta para uma posição passiva do aluno, como aquele que absorve, e não como alguém que constrói, que questiona, que se posiciona ativo em relação a aprendizagem.

Outra resposta que chamou bastante a atenção foi a do docente I: *“Escolho de acordo com o tipo de disciplina que estou ministrando. Em disciplinas obrigatórias, utilizo uma avaliação mais formal, visto que a aprendizagem dos conteúdos da disciplina será importante para a formação do estudante”*. Nesse sentido cabe questionar se haveriam disciplinas não importantes, e o que caracterizaria uma disciplina importante. Tal resposta ainda evidencia que os docentes não buscam inovar nas práticas avaliativas, e como afirma Alves (2004), existe uma diferença entre os discursos inovadores dos docentes e as suas respectivas práticas, que estão sendo caracterizadas por uma avaliação formal, rigorosa, onde os “testes” são o único instrumento de avaliação utilizado.

Mas por outro lado, observamos que quatro dos docentes, veem importância na escolha dos instrumentos avaliativos, se enquadrando na categoria I, pois a resposta de um deles foi bastante notória a preocupação da escolha do instrumento para se ter uma avaliação formativa acarretando em um melhor ensino/aprendizagem, que de acordo com o docente F/G, respondeu: *“Trabalho com exercícios em sala de aula para identificar as dificuldades dos alunos referente aos conteúdos abordados. A escolha de apresentação de*

trabalho relacionando sempre a teoria com a prática permite que o estudante identifique a aplicação do conteúdo”.

Podemos perceber, outra resposta bastante pertinente foi do docente B: *“Escolho estratégias de ensino/aprendizagem que me permitem interagir mais com a turma e me permitem observar o estudante de forma individual e no coletivo”.* Fica claro que os docentes que apontam para uma concepção que relaciona avaliação com a aprendizagem, identificam nas variedades de instrumentos avaliativos e estratégias, uma possibilidade de acompanhamento em uma perspectiva formativa, de acordo com propostas de Hadji (1994), Perrenoud (1999) e Fernandes (2005).

Podemos reunir resumidamente as análises citadas acima, no quadro a seguir:

Quadro 3. Razões apresentadas pelos docentes para a escolha e uso dos instrumentos avaliativos.

QUESTÃO	3. Qual ou quais razões, para a escolha e uso dos instrumentos avaliativos, no processo ensino/aprendizagem?						
DOCENTE	A	B	C	D	F/G	H	I
RESPOSTA	<i>“Acredito que para o conteúdo que ministro, tradicional seja a melhor forma de identificar o quanto eles aprenderam”.</i>	<i>“Escolho as estratégias que permitem maior interação com os alunos”.</i>	<i>“Depende do conteúdo, o tamanho e experiência da turma”.</i>	<i>“Três provas que permitam avaliar melhor o aprendizado”.</i>	<i>“Trabalho com exercícios para avaliar as dificuldades dos alunos”.</i>	<i>“Gosto de trabalhar com exercícios, para os alunos compreenderem o conteúdo”.</i>	<i>“Escolho de acordo com o tipo de disciplina que estou ministrando [...]”.</i>
CATEGORIA	VII - Não dão importância a ter que escolher os instrumentos avaliativos. VI - Veem importância na escolha dos instrumentos avaliativos.						

Fonte (A AUTORA, 2019).

Considerando os Quadro 2 e Quadro 3, nota-se que uma boa parte dos docentes buscam inovar nas metodologias que avaliam a aprendizagem dos estudantes, sendo assim os mesmos veem importância na escolha dos

instrumentos avaliativos. Essa análise reflete, que grande parte dos docentes participantes da pesquisa, tem uma concepção, que para se ter a um ensino que possibilite verdadeiramente a aprendizagem, tem que se investir mais em estratégias e ferramentas de acompanhamento, o que implica não apenas no passar o conteúdo, ou seja, como um todo, onde não apenas o transmitir o assunto seja verdadeiramente importante e sim, o conhecimento adquirido pelo estudante, seja ele adquirido em diversas maneiras, como por exemplo, fazendo a ligação do conteúdo com o seu cotidiano. Logo, para que se concretize uma avaliação adequada para cada componente curricular, é necessário antes que o docente prepare o seu planejamento de ensino. Discorrer sobre a avaliação como um diagnóstico, de acordo com Both (2011),

não significa apenas saber, ao utilizar um instrumento avaliativo, o que os alunos sabem, quanto sabem e quanto ainda precisam aprender para que alcancem os objetivos que lhe foram proposto, mas também, planejar a ação pedagógica a fim de criar condições para que esta aprendizagem ocorra, sendo assim, as práticas pedagógicas utilizadas neste processo devem variar, levando em conta as intenções que se tem com seu uso, ou seja, para avaliar é necessário planejar e desenvolver objetivos e instrumentos que contribuam para a construção do conhecimento(BOTH,2011. P. 06).

5.4 ANÁLISE DE COMO OS DOCENTES UTILIZAM OS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NA PERSPECTIVA DO PLANEJAMENTO DE ENSINO

Segundo Tyler (1974), o processo avaliativo incide na determinação do nível de alcance dos objetivos educacionais e avaliar as mudanças que os mesmos promovem nos seres humanos. A luz disso, compreende-se a densa relevância da avaliação na abordagem pedagógica em sala de aula, uma vez que elas almejam produzir mudanças nos discentes, na condição de sujeitos sociais.

E segundo Haydt (1997), o objetivo correto da avaliação é absoluto, porquanto pondera e julga todas as esferas do aluno, avaliando o mesmo integralmente. Partindo dessa premissa é aceitável dizer que, a avaliação transcende os momentos se deseja 'avaliar', buscando somar e ajudar no desenvolvimento do ser humano completamente, desde da cognição, em escala

pedagógica até a socialização, a interatividade mútua para a construção do saber.

O professor ao considerar o processo de ensino aprendizagem busca promover a identificação do nível de conhecimento dos alunos, isto é, procura suportes metodológicos por meio das funções avaliativas, diante do processo da avaliação da aprendizagem que tem como propósito o diagnóstico da aprendizagem; o controle e a classificação.

Nesse sentido, a avaliação diagnóstica tem como propósito verificar se os alunos dominam ou não o conteúdo, é neste modelo que o professor tem a compreensão de medir o aluno compreendendo se está preparado para novos conhecimentos.

De acordo com a análise podemos observar que quatro de sete professores dizem mudar sua metodologia de ensino segundo os resultados obtidos, se encaixando na categoria VIII – docente se preocupa em mudar o planejamento pedagógico, caso não alcance resultados satisfatórios- Ao responder à questão número quatro: **De acordo com os resultados avaliativos, como você utiliza o mesmo na perspectiva do planejamento de ensino?**

Um dos docentes entrevistados respondeu “ *se o resultado for positivo, continuo com o mesmo, se for negativo, procuro modificá-lo, adaptá-lo*” ao destrincharmos essa resposta, percebemos que os docentes estão dispostos a mudar seu método somente em caso de resultados ruins, não estando dispostos a modificarem sua metodologia de ensino buscando uma renovação dos métodos aplicados. Por outro lado, parece também indicar que os resultados ajudam aos professores na análise das metodologias.

Dois professores mostraram disposição em estabelecer um vínculo com o aluno para que esse tenha uma voz ativa dentro da sala de aula, participando assim da resolução de dúvidas, evidenciado os pontos negativos que comprometem o processo de aprendizagem da turma, conforme ficou exposto na resposta do docente I “ *Se o resultado não for satisfatório, procuro ouvir a turma, para ter sugestões e ajusto o processo de ensino aprendido*’ encaixando na categoria X – O docente busca estabelecer uma relação com o aluno.

Quadro 4. Análise de como os docentes utilizam os resultados da avaliação na perspectiva do planejamento de ensino.

DOCENTE	A	B	C	D	F/G	H	I
QUESTÃO	4. De acordo com os resultados avaliativos, como você utiliza o mesmo na perspectiva do planejamento de ensino?						
RESPOSTA	"A partir dos resultados da avaliação consigo identificar as dificuldades dos estudantes".	"Quando faço as correções, percebo onde está a maior incidência de erro, informo a turma e foco nesses temas".	"De forma a fazer com o estudante alcance ambas as habilidades".	"Se o resultado não for satisfatório busco inovar, se for continuo com o mesmo".	"Se os resultados forem satisfatórios, continuo no mesmo, se não, tento inovar [...]".	"Se o resultado for positivo, continuo com o mesmo, se for negativo, procuro modificá-lo, adaptá-lo".	"Se o resultado não for satisfatório, procuro ouvir a turma, para ter sugestões e ajusta o processo de aprendizagem".
CATEGORIA	VIII -Muda sua estratégia de ensino de acordo com os resultados obtidos. X- Permite uma participação ativa dos alunos para mudar a metodologia de ensino.						

Fonte (A AUTORA, 2019).

De acordo com o exposto no quadro acima, podemos perceber que os resultados das avaliações dos alunos regem o processo de aprendizagem, funcionando como um termômetro da metodologia, se ela funciona a mantém, do contrário o percebido nos sete docentes entrevistados é que os mesmos estão dispostos a identificarem falhas nos seus métodos, buscarem alternativas concretas, buscando um melhor aprimoramento das técnicas de ensino e assimilação do conteúdo.

Avaliação é uma técnica para obter e conferir informações cogentes para aprimorar a aprendizagem do aluno; é um processo que compreende várias evidências, além de avaliações semestrais; um suporte para elucidar quais são as intencões e os objetivos mais relevantes da educação e para estabelecer o nível em que os alunos evoluem para atingi-los; um esquema de controle de qualidade que consente decidir se cada fase do processo ensino-aprendizagem é eficiente, do contrário, que transformações podem ser realizadas para garantir sua eficácia a tempo; um instrumento de prática educativa que consente determinar a efetividade das múltiplas intervenções do professor

5.5 DETECÇÃO DAS MAIORES DIFICULDADES APRESENTADAS PELOS ESTUDANTES DURANTE O PROCESSO AVALIATIVO, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES DE QUÍMICA INTEGRANTES DA PESQUISA.

A associação entre erros e acertos no meio educacional sempre está atrelada à reprovação do aluno. Quando o erro ou dificuldade pode ser analisado sob diferentes enfoques, de acordo com o ponto de vista do docente. Para alguns significa falha grave e outros apenas deslizes comuns na realidade educacional (TORRE, 2007). O que pode realmente ser objeto de discussão, é que o erro é aceito constantemente como uma indicação do fracasso do aluno. Entretanto, quando faz parte do aprendizado, permite ampliar sua oportunidade de crescimento e maturidade frente aos eventos que lida no contexto acadêmico.

Muitas vezes o erro e o medo da falha, conduz o aluno a uma situação estressante que compromete o processo de aprendizado. A conduta do docente diante das possibilidades de resolução construídas pelo aluno deve estar fundamentalmente envolta na definição de erro construtivo (TORRE, idem).

Ao corrigirmos uma atividade e colocarmos uma nota, precisamos fazer uma análise, sobre os progressos e dificuldades. O que podemos resumir em nota sobre o conhecimento que o aluno produz, em um momento relativo da sua vida, pode ser considerado como um processo de superação.

Na questão número cinco: **O estudante “sente” algum tipo de dificuldade no decorrer do processo avaliativo? Justifique.** Obtivemos a resposta “*O estudante sempre sente dificuldade em uma avaliação, porém, na maioria das vezes reconhece sua responsabilidade no resultado*”.

O docente A, discorre nessa resposta que comumente os estudantes apresentam dificuldades em avaliações, porém, a responsabilidade atribuída ao processo avaliativo é internalizada por eles, dificuldades que podem comprometer o processo de aprendizagem, onde o docente precisa determinar estratégias que tornem o conhecimento fluído, tirando essa obrigação do ensino por notas e resultados positivos e focando no processo de assimilação do conteúdo, uma vez que, as notas e os resultados positivos são uma inevitável consequência da absorção satisfatória do que foi ministrado em sala de aula.

Quadro 5: detecção das maiores dificuldades apresentadas pelos estudantes durante o processo avaliativo, segundo a percepção dos docentes de química

integrantes da pesquisa, analisando como os docentes efetivam os instrumentos de avaliação utilizados no processo ensino/aprendizagem na busca por soluções para o problema identificado.

DOCENTE	A	B	C	D	F/G	H	I
QUESTÃO	5.O estudante "sente" algum tipo de dificuldade no decorrer do processo avaliativo? Justifique.						
RESPOSTA	"O estudante sempre sente dificuldade em uma avaliação, porém, na maioria das vezes reconhece sua responsabilidade no resultado".	"Os alunos reclamam da avaliação individual, dizem ser muito assunto".	"Sim, o próprio estresse da avaliação, interfere no processo".	"Sim, eles têm dificuldade, mas todos conseguem internalizar o conhecimento".	"Sim, nem todos conseguem internalizar o conhecimento e isso reflete no resultado".	"Sim, inicialmente apresentamos dificuldades em resolver os exercícios [...]"	"Na maioria das vezes sim, disciplina obrigatória e eles têm dificuldades com os cálculos".
CATEGORIA	X- Todos buscam uma relação com o aluno.						

(A AUTORA, 2019).

O quadro cinco, onde podemos visualizar as respostas da questão cinco, percebemos que todos os professores relatam que sentem algum tipo de dificuldade no processo de ensino, algo que é comumente sentido. Pessoas reagem de forma diferentes, cada aluno apresenta sua singularidade, sua dificuldade em específico. O professor F/G relatou " *Sim, nem todos conseguem internalizar o conhecimento e isso reflete no resultado*", dificuldades para assimilar o conteúdo, produz resultados não satisfatórios.

Todos os professores entrevistados nessa questão, relatam buscar alternativas para aprimorar o processo de aprendizagem e dar suporte aos alunos que apresentam problemas em assimilar as informações passadas em sala de aula, todos estão na categoria X.

5.6 ANALISANDO SOBRE COMO OS DOCENTES EFETIVAM OS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO UTILIZADOS NO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM NA BUSCA POR SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA IDENTIFICADO.

A avaliação do ensino aprendizagem dos alunos é um denso desafio para os docentes. Ponderar metodicamente cada conhecimento adquirido pelos

alunos demanda prática, que precisa ser elaborada pelo professor enfatizando as necessidades dos alunos.

Estes acompanhamentos das etapas, feitos pelos professores são o processo de coleta e análise de dados, que se utiliza de recursos e ferramentas, aos quais chamamos de instrumentos de avaliação. Para avaliar o aproveitamento do aluno existem três técnicas básicas: observação; auto avaliação e aplicação de provas, e uma variedade de instrumentos de avaliação: registro da observação; fichas caderno; registro do auto avaliação: prova oral, prova escrita: objetiva e dissertativa. Ou seja, ao selecionar as técnicas e os instrumentos de avaliação da aprendizagem o professor precisa considerar os seguintes aspectos:

- Os objetivos visados para o ensino-aprendizagem (aplicação de conhecimentos, habilidades, atitudes);
- A natureza do componente curricular ou área de estudo;
- Os métodos e procedimentos usados no ensino e as situações de aprendizagem;
- As condições de tempo do professor;
- O número de alunos da classe.

A seleção das técnicas e dos instrumentos de avaliação deve ser realizada durante o processo de planejamento de ensino, para que haja melhor adequação dos recursos de avaliação aos objetivos previstos, aos conteúdos estabelecidos e as atividades propostas para o processo de ensino-aprendizagem.

O quadro seis apresentou a questão: **Através dos problemas identificados no momento da avaliação sobre o processo de ensino/aprendizagem, busca soluções para os problemas? De que forma?** O professor D respondeu “ *Sim, procuro ver onde ele tem mais dificuldade e procuro de alguma forma mudar, levando o aluno a refletir e aplicar o conteúdo*” Podemos observar uma real preocupação do professor em mudar o método escolhido para se ajustar a necessidade do educando. Tivemos como resposta também: “*Sim, tentando melhorar minha metodologia e passando tarefas extras para ajudar com pontos*”. O professor H mostra sua preocupação com o desempenho acadêmico dos alunos, buscando mudar sua metodologia e

recorrer a atividades extras para que o aluno também consiga o desempenho acadêmico necessário para ser aprovado no semestre.

O professor I afirma: “ *Sim, [...] utilizei um jogo didático para melhorar o desempenho em algum conteúdo que a turma apresentou maior dificuldade*”. Fez uso de uma metodologia diferente para melhorar a compreensão de seus alunos, o uso de jogos didáticos, rodas de conversa e debate são ferramentas úteis no processo de aprendizagem.

Quatro professores dos sete entrevistados deixaram claro sua disposição em mudar a forma que o conteúdo é ministrado, alguns até utilizando metodologias novas, eles se encaixam na categoria VIII. Entretanto, um professor não relatou mudar sua metodologia, se encaixando na categoria IX. Quadro 6. Analisando sobre como os docentes efetivam os instrumentos de avaliação utilizados no processo ensino/aprendizagem na busca por soluções para o problema identificado.

QUESTÃO	6.Através dos problemas identificados no momento da avaliação sobre o processo de ensino/aprendizagem, busca soluções para os problemas? De que forma?						
DOCENTE	A	B	C	D	F/G	H	I
RESPOSTA	“ <i>Sim, sempre busco solução, seja por uma avaliação difícil, seja por um assunto mal compreendido, essas mudanças ocorrem por outros métodos de ensino</i> ”.	“ <i>Sempre que faço uma avaliação e os resultados não são satisfatórios, reavalio e adequo a realidade da turma</i> ”.	“ <i>Sim, tento avaliá-los, mesmo sem eles saberem que estão sendo avaliados naquele momento</i> ”.	“ <i>Sim, procuro ver onde ele tem mais dificuldade e procuro de alguma forma mudar, levando o aluno a refletir e aplicar o conteúdo</i> ”.	“ <i>Sim, levando o aluno a trabalhar e aplicar o conteúdo, com atividade que favoreça a assimilação</i> ”.	“ <i>Sim, tentando melhorar minha metodologia e passar o tempo que tarefas extras para ajudar com pontos</i> ”.	“ <i>Sim, [...] utilizei um jogo didático para melhorar o desempenho em algum conteúdo que a turma apresentou maior dificuldade</i> ”.
CATEGORIA	VIII- se preocupa em alterar o planejamento, caso tenha resultados negativos. IX- Não altera o planejamento.						

Fonte (A AUTORA,2019).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os modelos tradicionais de ensino estão focados somente em transmitir o conhecimento e o conteúdo. Contudo, o ensino e a aprendizagem constituem uma prática dinâmica e intrincada, onde somente o uso de um método não atinge os resultados esperados na aprendizagem.

A rápida ampliação do conhecimento científico e tecnológico, as transformações nos princípios econômicos, sociais, políticos e no meio ambiente, demanda dos profissionais, em vários setores, uma perspectiva multidimensional e transdisciplinar do meio que estão inseridos. Sendo assim, é necessário que o sistema educacional avance ao introduzir métodos inovadores no ensino e aprendizagem, acompanhando a evolução do conhecimento, transferindo os conhecimentos teóricos para a prática.

Investir em um modelo avaliativo transformador é um grande desafio para os docentes, uma vez que a premissa é uma abordagem escolar libertadora onde o aluno não tenha medo do erro, de mostrar dúvidas, de ser e de expor suas opiniões, uma abordagem transformadora ocorre quando o professor usa suas avaliações para incentivar e estimular o crescimento dos seus alunos e não buscando nota e que aquele aluno decore o conteúdo, o meio acadêmico é um lugar de produção, aprimoramento e construção de senso crítico, o objetivo além de formação profissional e que aqueles indivíduos mantenham a mente aberta, aprendam com seus erros e desenvolvam uma opinião crítica e subjetiva sobre os fatos.

Os professores que participaram dessa pesquisa, mostraram-se dispostos, em sua maioria, a investir em práticas educativas diferenciadas, que busquem o aprimoramento dos meios de ensino, estão comprometidos com a prática de ações que favoreçam a superação de dificuldades, identificadas nas práticas avaliativas.

Esse é um dos agentes que depõe a favor da concretização de avaliação gradualmente mais formativa. Não sendo suficiente identificar o problema, é essencial esquematizar e praticar abordagens pedagógicas que deem suporte ao avanço e superações pertinentes a aprendizagem e ao desenvolvimento.

Avaliar o processo de aprendizagem, para os professores participantes, consiste em intervir para que os problemas sejam superados. Eles se mostraram

não omissos frente as dificuldades dos alunos relatadas nos questionários. Assumindo o compromisso em dar suporte para que os alunos aprendam. Os participantes desta pesquisa expõem o erro como agente articulador do processo de ensino/aprendizagem, como recurso e ferramenta que potencializar a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. **A avaliação formativa num ensino diferenciado**. Coimbra: Livraria Almedina, 1986.
- ALVES, M. **Currículo e avaliação. Uma perspectiva integrada**. Porto: Porto Editora, 2004.
- ANDRADE, Jailson B. de et al. A formação do químico. **Química Nova**, 2004.
- BOTH, Ivo José. **Avaliação** “voz da consciência” da aprendizagem. Curitiba: Ibpex, 2011. 196 p.
- CORDAVA, F. P e SILVEIRA, D.T. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E e SILVEIRA, T. D (orgs). **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Eletrônica, 2009. P. 31-42.
- CUSTÓDIO, E. **Representacióndóbjectius i de criterisdávaluació a la classe de Ciències. Trabajo de investigación**(UAB). 1996 apud SANMARTÍ, N. e ALIMENTI, G. La evaluaciónreflejael modelo didáctico: análisis de actividadesdeevaluación planteadas emclases de química. *RevistaEducaciónQuímica*, v.15, n.2, 2004, p.120-128.
- Earl, L. M. **Assessment as Learning. Using Classroom Assessment to Maximize Student Learning**. California: Corwin Press, 2003.
- FARIAS, Cristiane S.; BASAGLIA, Andréia M.; ZIMMERMANN, Alberto. A importância das atividades experimentais no Ensino de Química. In: CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA, 1., 2009, Londrina. **Anais...**Londrina, UEL, 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/cpequi/CompletoSPagina/18274953820090622.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2011.
- FERNANDES, D. **Avaliação das Aprendizagens: desafios às teorias, práticas e políticas**. 1.ed. Lisboa: Texto Editores, 2005, 159 p.
- FERNANDES, Simone G. P. **O estudo das ondas: avaliação de um programa de ensino**. 1995. 154f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1995.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, Fábio Peres; MARQUES, Carlos Alberto. Contribuições pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no ensino de química. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 2, p. 219-238, 2016.
- HAYDT, Regina Célia. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1997.

HADJI, C. **A avaliação – regras do jogo: das intenções aos instrumentos.** Portugal: Porto Editora, 1994.

_____. **Avaliação desmistificada.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, p. 24.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação – mito e desafio – uma perspectiva construtivista.** Porto Alegre: Educação & Realidade, 1991.

_____. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Porto Alegre: Mediação, 1993.

JUNIOR, Wilmo Ernesto Francisco. Estratégias de leitura e educação química: que relações. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 4, p. 220-226, 2010.

LOCH, Jussara M. P. Avaliação: uma perspectiva emancipatória. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 12, nov. 2000. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc12/v12a07.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

LIMA, J. O. G. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química.** Revista espaço acadêmico, nº 136, Setembro, 2012.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** São Paulo: Cortez, 1998.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador.** 2. ed. revisada. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003, 424 p. Coleção educação em química.

MOREIRA, M. P. **Avaliação da aprendizagem em Química no ensino médio: A produção escrita como instrumento.** 2005. 103f. Dissertação (Mestrado em educação em Ciências e Matemática) – Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MINAYO, M. C. S.(Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p. 27.

MIZUKAMI, M. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

NUNES, A. S.; Adorni, D.S. **O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos.** In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico, 2010.

PERRENOUD, P. **Avaliação da excelência: a regulação das aprendizagens Entre duas lógicas.** Porto Alegre: ArtMéd, 1999.

SANMARTÍ, N. & ALIMENTI, G. La evaluaciónreflejael modelo didáctico: análisis de actividades de evaluación planteadas enclases de química. **Revista Educación Química**, v.15, n02, 2004, p.120-128.

SANTOS, M. T. S., et al. **Avaliação da aprendizagem no Ensino de Química e suas relações com a escolha e não escolha pela carreira docente nessa área.** IV Jornada de Enseñanzainvestigación Educativaenel campo de lasCienciasExactas y Naturales. La Plata, 2015.

SANTOS, Bruno; PORRO, Silvia. **A Química na Escola Secundária Argentina: Modificando o currículo em tempos de crise**. In: VI ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. ANAIS. Florianópolis, 2007. CD-ROM.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. Resolução SE n o 77/96. **Dispões sobre as Classes de Aceleração na rede estadual de ensino**. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 04 jul. 1996. Seção 1.

_____. Secretaria Estadual de Educação. *Ensinar pra valer! Avaliação. Aprender pra valer! Classes de Aceleração*. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento da Educação: FDE, 1998c.

SILVA, S. G. As principais dificuldades na aprendizagem de química na visão dos alunos do ensino médio. **IX Congic**, p. 1612-1616, julho 2013.

TREVISAN, Tatiana Santini e MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. **UNirevista**. Vol. 1, n° 2 : abril, 2006.

TYLER, Ralph. Princípios básicos de currículo e ensino. Porto Alegre: Globo, 1974.

VIANA, K. S. L. **Avaliação da Experiência: uma perspectiva de Avaliação para o ensino das Ciências da Natureza**. 2014. 202f. (Ensino de Ciências – Física e Química) – Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, 2014.

VIANA, K. S. L., et al. **Ensino de Química no Brasil: Práticas docentes e avaliação**. In: 1 Simposio Latino americano de Ensenanza de la Química. 2014, La Plata. ANAIS.

VIANA, M. P. **Perspectivas dos professores relativamente ao ensino da física e química preconizado pelas orientações curriculares para as ciências físicas e naturais**. Tese de Mestrado não publicada, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2003.

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no ensino de Química. **Química nova na escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TORRE, Saturnino de la. **Aprender com os erros: O erro como estratégia de mudança**. Porto Alegre: Artmed, 2007

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro Acadêmico do Agreste
Núcleo de Formação Docente
Curso de Química - Licenciatura



Você está sendo convidado a participar de um estudo intitulado “**AVALIAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE DOCENTES DE QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR UFPE-CAA.**”, que está sendo desenvolvido por GILCA TEREZINHA DOS SANTOS aluna do Curso de Graduação em Química - Licenciatura, da Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico do Agreste; sob a orientação da Professora Dr^a. Kátia Silva Cunha.

Este estudo tem como objetivo compreender os limites e/ou possibilidades dos professores em aplicar instrumentos avaliativos no Ensino Superior de Química que contribuam para um acompanhamento eficiente do processo de ensino e aprendizagem através de uma concepção formativa.

No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito de forma sigilosa, para que a confidencialidade e privacidade dos seus participantes sejam mantidas conforme preconizado pela [Resolução nº 510/2016 - estabelecida pelo Conselho Nacional de Saúde](#), que aborda trabalhos envolvendo seres humanos. Isto significa que as informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

É importante que justifiquem suas respostas e respondam da forma mais sincera e honesta (para que se preze a seriedade da análise dos dados).

QUESTIONÁRIO

1. Considera utilizar avaliação tradicional ou formativa, em seu método avaliativo? Explique.

2. Quais metodologias de ensino utiliza para poder avaliar o aprendizado do estudante? Explique.

3. Qual ou quais razões, para a escolha e uso dos instrumentos avaliativos, no processo ensino/aprendizagem?

4. De acordo com os resultados avaliativos, como você utiliza o mesmo na perspectiva do planejamento de ensino?

5. O estudante “sente” algum tipo de dificuldade no decorrer do processo avaliativo? Justifique.

6. Através dos problemas identificados no momento da avaliação sobre o processo de ensino/aprendizagem, busca soluções para os problemas? De que forma?
