

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DA PARAÍBA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

MARIA APARECIDA IDALINA DA SILVA GALDINO

**ANÁLISE DE AVALIAÇÕES ESCRITAS DE QUÍMICA NA EJA: UM
ESTUDO DE CASO**

JOÃO PESSOA
2018

MARIA APARECIDA IDALINA DA SILVA GALDINO

**ANÁLISE DE AVALIAÇÕES ESCRITAS DE QUÍMICA NA EJA: UM
ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *campus* João Pessoa, como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Geovana Camargo Vargas

JOÃO PESSOA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Nilo Peçanha do IFPB, *campus* João Pessoa

G149a Galdino, Maria Aparecida Idalina da Silva.

Análise de avaliações escritas de química na EJA : um estudo de caso / Maria Aparecida Idalina da Silva Galdino. - 2018.

50 f. : il.

TCC (Graduação – Licenciatura em Química) – Instituto Federal da Paraíba / Coordenação de Licenciatura em Química, 2018.

Orientação : Profª. D.ra Geovana Camargo Vargas.

1. Ensino de química. 2. Ensino aprendizagem. 3. Avaliação da aprendizagem – EJA. 4. Educação de jovens e adultos. I. Título.

Lucrecia Camilo de Lima

Bibliotecária

CDU 54:37

CRB 15/132

ANÁLISE DE AVALIAÇÕES ESCRITAS DE QUÍMICA NA EJA: UM ESTUDO DE CASO

MARIA APARECIDA IDALINA DA SILVA GALDINO

Monografia submetida à aprovação em: 03 / 09 / 2018

Parecer:

Após discussão a aluna foi considerada
aprovada pela banca examinadora.

Banca:

Geovana Camargo Vargas
Prof.ª. Dra. Geovana Camargo Vargas (orientadora)

Dra. Elaine da Silva Vasconcelos
Prof. Dra. Elaine da Silva Vasconcelos (avaliadora)

D. D. S.
Prof. Dra. Keliana Dantas Santos (avaliadora)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela oportunidade de recomeçar na busca de meus sonhos, de ter me dado a vida, a inteligência para lidar com as adversidades que surgiram em minha caminhada.

À grande mulher que me deu a vida, minha mãe, minha base, esse anjo que Deus colocou para cuidar de mim e das minhas filhas em todos momentos com muito amor e carinho!

Ao meu esposo, Josivaldo, pelo apoio e incentivo e por acreditar em mim quando nem eu acreditava, por sair de casa várias vezes aos domingos, mesmo sem querer, para deixar a casa silenciosa para eu estudar para aquela prova na segunda-feira.

Às minhas filhas Brenda Myrella e Emilly Beatriz pelo apoio, paciência e tantos momentos de ausências.

A todos meus amigos que a Química proporcionou, Pollyanna Gomes, Leonice, Rosely, Ivanildo, Ana Araújo, Danielle, Carlos por todos os momentos de aprendizado e apoio e a todos que fizeram parte dessa caminhada.

À minha orientadora Geovana Vargas, por ter me ensinado com carinho o fantástico caminho do conhecimento, pela paciência na mudança de temas, és uma mulher que admiro muito.

À minha coordenadora amiga Suely Carneiro, pelos seus valiosíssimos conselhos e espiritualidade.

A todos os professores que ajudaram na minha aprendizagem, um muito OBRIGADA!!! Em especial ao Professor Sérgio por sua encantadora disciplina P V. “A Química das Estrelas” que teve seu fechamento com uma viagem ao Pico do Jabre na cidade de Teixeira, na companhia do NAPE em um encontro de Astrofotografia, experiência inesquecível.

À professora Fatima Villar pelo seu compartilhamento de inúmeras e lindas práticas. Ao professor Emanuel que faz você gostar de Físico-Química, mesmo aqueles traumatizados, cadeira linda. Ao professor Carlos, o responsável pela minha primeira reprovação e a única merecida, professor que lhe atende até no facebook e lhe parabeniza sempre que você consegue aquele dez.

Ao professor Jorge por ser esse ser humano enorme, ele tenta ser chato com suas brincadeiras mas a gente se acostuma, companheiro de viagem pelo PIBID e excelente anfitrião junto à sua esposa Lenita.

Ao PIBID pela oportunidade de me proporcionar excelentes experiências pedagógicas. À Maxim, professor que compartilhou suas experiências e me orientou no estágio supervisionado.

À professora Kalina Aires, com quem cursei Álgebra e Cálculo I ao mesmo tempo, e quem, quando você pensa em desistir, não deixa, com palavras carinhosas de amiga lhe incentiva e ensina muito bem, uma professora excelente.

À Jason do laboratório, o meu plantão de dúvidas, me ajudou muito em analítica.

Aos professores Ítalo Anjos e Fausthon Fred, excelentes profissionais que infelizmente deixaram esta instituição, mas de quem tive o privilégio de ser aluna.

Guardarei todos sempre no meu coração!!

“A mente que se abre a uma nova ideia, jamais voltará a seu tamanho original”.

(Albert Einstein)

LISTA DE SIGLAS

ATF - Abordagem Temática Freireana

EJA - Educação de Jovens e Adultos

MEC - Ministério da Educação

PBA - Programa Brasil Alfabetizado

PIBID - Programa Institucional de Iniciação à Docência

PNBE- Programa Nacional de Biblioteca da Escola

Pronacampo - Programa Nacional Educação do Campo

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PCN+ - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio +

PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PNLD - O Programa Nacional do Livro Didático

PNLEM - Plano Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio

ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal

RESUMO

Este trabalho tem como foco analisar no processo de Ensino Aprendizagem as provas escritas da disciplina de Química dentro da modalidade da Educação de Jovens e Adultos – EJA dos três ciclos noturnos, em uma escola estadual nesse município com objetivo de investigar esse instrumento e identificar as estratégias nele existentes. Assim, foi possível avaliar 9 provas escritas com um total de 56 questões a partir de duas perspectivas: a Taxonomia de Bloom, que engloba ferramentas pedagógicas que auxiliam na formulação de questões previamente direcionadas a um objetivo com grau de complexidades mentais; e com as teorias pedagógicas atuais recomendadas aqui levantadas. De posse das duas análises foi feita uma comparação entre ambas. Porém, a pesquisa mostra que, apesar do professor abordar práticas e experimentos durante a aula, no momento da avaliação a maioria das questões faz parte do método tradicional de perguntas e respostas já ultrapassado, não se encaixando na taxonomia de bloom nem nas pedagogias atuais. Os educandos da EJA necessitam de métodos didáticos que impliquem em facilitar o processo de ensino aprendizagem, principalmente nas disciplinas de exatas, como é o caso da Química. E o professor precisa se apoderar mais dos métodos pedagógicos junto com toda comunidade escolar no caminho da construção do conhecimento mais significativo. Pois, só assim poderá contextualizar, interdisciplinarizar, dialogar e propor ideias para transformação dessa realidade.

Palavras-chaves: Ensino aprendizagem. Ensino de Química. EJA. Avaliação.

ABSTRACT

This work focuses on analyzing the written tests of the Chemistry discipline within the Youth and Adult Education modality (EJA) of the three night cycles in a state school in this municipality, with the objective of investigating this instrument and identifying strategies therein. Thus, it was possible to evaluate 9 written tests with a total of 56 questions from two perspectives: the Bloom Taxonomy, which includes pedagogical tools that help in the formulation of questions previously directed to a goal with degree of mental complexities; and with the current pedagogical theories recommended here. A comparison of the two analyzes was made. However, the research shows that, although the teacher approaches practices and experiments during the class, at the time of the evaluation most of the questions are part of the traditional method of questions and answers already exceeded, not fitting into the bloom taxonomy nor in the current pedagogies. The students of the EJA need didactic methods that imply in facilitating the process of teaching learning, especially in the disciplines of exact, as is the case of Chemistry. And the teacher needs to take more of the pedagogical methods together with every school community in the way of building the most meaningful knowledge. Well, only then can you contextualize, interdiscipline, dialogue and propose ideas for the transformation of this reality.

Palavras-chaves: Teaching and Learning. Chemistry Teaching. EJA. Evaluation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVOS GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
3.1 ENSINO APRENDIZAGEM	14
3.2 ENSINO DE QUÍMICA	16
3.3 PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO QUÍMICA NA EJA ...	19
4 METODOLOGIA	23
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	23
4.2 OBJETO DE ESTUDO	23
4.3 TÉCNICA DE ESTUDO.....	23
4.4 ANÁLISE DO MATERIAL	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
5.1 ANÁLISE A PARTIR DA TAXONOMIA DE BLOOM	25
5.2 ANÁLISE A PARTIR DA LITERATURA ATUAL	29
5.3 À GUIA DE CONCLUSÃO: PERSPECTIVAS DA AVALIAÇÃO ESCRITA NA EJA.....	32
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS.....	37
ANEXOS	40
ANEXO A - PROVA 1.....	40
ANEXO B - PROVA 2.....	41
ANEXO C - PROVA 3	43
ANEXO D - PROVA 4	44
ANEXO E - PROVA 5.....	45
ANEXO F - PROVA 6	46
ANEXO G - PROVA 7	47
ANEXO H - PROVA 8	48
ANEXO I - PROVA 9	49

1 INTRODUÇÃO

Avaliar a aprendizagem tem sido um tema angustiante para professores e estressante para alunos. A angústia dos professores é por não saberem como transformá-la num processo que não seja uma mera cobrança de conteúdos aprendidos “de cor”, de forma mecânica e sem muito significado para aluno; e angustiante para o aluno porque eles entendem como um acerto de contas. É possível avaliar bem a aprendizagem dentro dessa cultura de aplicação de provas?

As provas são instrumentos pedagógicos importantes, pois através delas, quando bem aplicadas, temos o diagnóstico de como se encontra aquele conhecimento; para tanto, suas questões devem criar condições para a construção de competências e habilidades. Esse trabalho visa proporcionar elementos para ampliarmos a reflexão e a discussão teórica / metodológica para que melhoremos o processo de avaliação da aprendizagem.

A Educação de Jovens e Adultos – EJA é a modalidade de ensino da qual participam aqueles que em suas histórias de vida tiveram seus direitos sociais negados, sem acesso a processos educacionais formais ou com trajetórias interrompidas. Tendo seus direitos garantidos pelo Estado Brasileiro, a finalidade é de acrescentar à sociedade novos cidadãos, com pensamentos críticos e voltados ao mercado de trabalho.

Nessa perspectiva, a proposta do ensino de Química, como uma disciplina de observações, é utilizar modelos e experimentos a seu favor, de modo que através desses modelos os alunos passem a refletir e a construir suas próprias percepções. Tal processo, entretanto, não se encerra na regência da aula, ele é contínuo e dele participa a avaliação da aprendizagem, o que motiva o desenvolvimento de um debate acerca das provas escritas aplicadas na modalidade EJA.

Para instigar aspectos relacionados aos instrumentos e métodos aplicados pelo professor, foram analisadas as provas escritas aplicadas nos 3 ciclos (V, VI, VII) da EJA no turno noturno. A pesquisa dispôs de 9 provas, que, quando enumeradas, totalizaram 56 questões.

Pretendeu-se analisar cada questão diante da Taxonomia de Bloom, que engloba parâmetros de níveis cognitivos crescentes em complexidade a fim de auxiliar o professor a alcançar os objetivos na construção do conhecimento. E

analisar também cada questão diante dos aspectos Teóricos atuais recomendados que serão levantados neste trabalho, confrontando os dados das duas análises.

Nos três primeiros capítulos abordaremos primeiramente todo o levante teórico a respeito do ensino aprendizagem; na segunda seção as questões que englobam o ensino de Química; e, na última, o processo de ensino aprendizagem e avaliação em Química na EJA.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as avaliações escritas de um professor de Química dentro da modalidade de Educação de Jovens e Adultos(EJA) do turno noturno, em uma escola Estadual no município de João Pessoa.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar aspectos relacionados aos instrumentos e métodos de avaliações e compará-los com a literatura vigente;
- Proporcionar elementos para uma ampla discussão teórica e metodológica sobre a avaliação da aprendizagem escolar;
- Verificar as propostas do Ministério da Educação à luz da teoria quanto à avaliação da aprendizagem e ao currículo praticado na modalidade de da EJA.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ENSINO APRENDIZAGEM

O aprender e o ensinar estão presentes em toda e quaisquer atividades humana. Mas, quando se refere ao contexto educacional, esse dueto engloba uma série de questionamentos profundos, que ocorrem quando o conhecimento sai do âmbito casual e espontâneo para uma assimilação de conteúdos mais organizada e específica.

O processo ensino-aprendizagem está diretamente interligado com o aluno-professor, cabendo ao professor o papel principal de dinamizar essa relação. O professor tem a função de desenvolver métodos para descobrir, através de observações, os pontos fortes e fracos da turma e qual a melhor maneira deles aprenderem (FREITAS, 2016), facilitando assim a absorção do conhecimento – sendo o professor o eixo articulador, influenciador e motivador para os alunos nas suas ações.

O relacionamento aluno-professor deve ser trilhado na troca de experiências e no diálogo, pois quem hoje está para aprender já traz consigo aprendizados que devem ser considerados, servindo assim de ponte nessa relação.

A escola de hoje não é mais centro de informação. Ocorre exatamente o contrário. O conhecimento chega à Escola de todas as maneiras e com as mais diferentes qualidades. Esta é mudança radical que ocorre na escola hoje. É evidente que essa Escola exige outras posturas de professoras e professores. O transmissor de conteúdos já era. Hoje, precisamos mudar de informadores para formadores. (CHASSOT, 2016, p.26)

O papel da escola nos tempos de hoje é direcionar esses conhecimentos, trabalhar essas informações corretamente e estar aberto às mudanças. A escola precisa fazer uma nova organização curricular, sendo um pouco mais flexível, sair de sistema educacional formal e construir novas práticas pedagógicas, reverter essa situação a favor do processo ensino aprendizagem. O professor, por sua vez, deve sair da postura de mero transmissor e se tornar “formador”.

Não cabe mais ao professor ser o único detentor do saber, a disponibilidade das informações é enorme, o professor simplesmente é aquele que “aprofundou” seus estudos, em uma determinada área. O professor deve colocar-se no lugar de

seu aluno, analisar suas dificuldades, facilitar o entendimento e contribuir na construção de uma relação que não visa simplesmente a assimilação de informação, mas a formação de um cidadão ciente de seus direitos e deveres. Diante dessa posição os alunos relaxam e esquecem da obrigação em aprender.

Segundo Brait *et al* (2010) para um bom desempenho um educador tem rotinas árduas frente a seus alunos, “[...] uma difícil tarefa de despertá-los à curiosidade, ao aprendizado prazeroso, e à necessidade de cultivar sempre novos conhecimentos em meio às atividades propostas acompanhadas pelo professor”.

Não se pode ignorar que os problemas na aprendizagem existem, no entanto, fazer despertar a motivação e a curiosidade do aluno é desafiador para os professores, pois mesmo “preparando” aulas mais dinâmicas, não se percebe a interação nem o interesse por parte dos alunos que as exerce por obrigação de obtenção por notas. Esses problemas se intensificam ainda mais à medida que as series e a idade dos alunos avançam.

Fica claro que no processo de ensino aprendizagem, no qual o professor é citado socialmente como responsável pela aprendizagem escolar, na verdade ele simplesmente é uma parte de um todo, representando toda a comunidade escolar que se encontra nesse processo. Para o objetivo de uma efetiva aprendizagem o aluno necessita que todos dessa comunidade escolar possam trilhar em uma só direção com estratégias mais claras.

No caso, o profissional da Educação precisa encontrar uma dinâmica própria através da qual reproduza seu ponto de vista em todas as áreas do conhecimento, para oferecer a seus alunos valores políticos, culturais e científicos. Diante de uma sociedade tão instável e fragmentada a batalha do educador vem sendo ainda mais difícil, “se educar é fazer transformações, não é com a mera transmissão de informação que vamos fazer isso” (CHASSOT, 2016, p.29).

Antunes (2009) compara uma ferramenta analítica e um modelo didático de formulação de perguntas com intuito de auxiliar a construção do conhecimento no processo ensino aprendizagem dentro do contexto sócio-cultural. A *formulação de perguntas* propõe uma aula desenvolvida e encadeada por perguntas e discursos reflexivos do professor para com o aluno com intuito de guiá-los a um nível desenvolvimento pretendido.

O primeiro nível de desenvolvimento é denominado por Vigotski (2008) de *nível de desenvolvimento real*, o qual seria aquele resultado de um desenvolvimento já completado. O segundo é o

nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de alguém mais experiente. A *ZDP* seria então, a distância que separa os dois níveis. Vigotski (2008) defende que essa zona de desenvolvimento provê os educadores de um instrumento para entender o curso interno do desenvolvimento (VIGOTSKI *apud* ANTUNES, 2009, p. 98).

Essa zona de desenvolvimento proximal citada é como uma ponte entre o nível do desenvolvimento real e o potencial, a área que cabe ao educador desenvolver. Pretende-se, através dela, permitir aos alunos reconhecer suas realidades, levando-os a assumir suas potencialidades.

Já a *ferramenta analítica* é composta de cinco aspectos segmentados: 1º intenções do professor, 2º conteúdo, 3º abordagem comunicativa, 4º padrões de interação, 5º intervenções do professor. As interações partem da iniciativa do professor-resposta do aluno e a avaliação feita pelo professor, podendo também esse método ser utilizado no planejamento das aulas, desde que seja enfatizadas as interações aluno/professor e ensino/aprendizagem. (ANTUNES et al,2010)

Por fim, por todos esses aspectos próprios serem inseparáveis, os próximos capítulos aprofundarão essa pesquisa no âmbito do Ensino da Disciplina de Química.

3. 2 ENSINO DE QUÍMICA

No Brasil o ensino de Química passou a ser exercido depois da Reforma de 1931 com Francisco Campos que a concebeu como “disciplina” curricular do ensino fundamental e no complementar. O domínio econômico nos anos 70 fez com que a área técnica e industrial crescesse, elevando assim também o ensino cientificista, pautado no método de memorização e aprendizagem puramente mecânica. Um padrão com obstinação chegava na década dos anos 80, resistindo a esse modelo didático de ensino, propiciando a construção de novos conhecimentos e grupos de pesquisas nas universidades, elaborando assim novos materiais e técnicas para o processo de ensino aprendizagem. (SILVA, 2017)

Daí por diante o ensino assume novas convicções, para Schnetzler (1995) “o papel da linguagem na construção de conceitos científicos, assenta-se no fato de que a linguagem é o espaço onde construímos e expressamos nossas ideias, no qual interagimos com os outros e com o mundo.” Como a “Química também é uma

linguagem, assim, o ensino de Química deve ser um facilitador de leitura do mundo”. (CHASSOT, 1995, p.40)

Nessa linha são realizadas imensuráveis pesquisas científicas para apreender como ocorre essa interação e construção de novas ideias e no desígnio de identificar fatores, causas e modelos que influenciam no ensino da Química, para um melhor desempenho desse processo em sala de aula. (SCHNETZLER, 1995)

Beatriz Scoz (2013, p. 118 a 158) em seu discurso sobre as diferentes abordagens da problemática da aprendizagem revela que, apesar dessas constantes pesquisas, nos últimos anos, estudos advertem que a educação em sua realidade escolar se encontra um caos “em grande parte devido a posturas ingênuas e acríticas” e que ausência de instruções teóricas fundamentais é o motivo dos professores (as) não “criarem” ferramentas de ensino adequadas para tal finalidade desejada, levando-os reproduzir o que já foi praticado.

Unindo-se nessa problemática Negreiros (2015) também revela que “a maioria dos problemas na escolarização, estão relacionadas à falta de uma avaliação reflexiva do professor com relação a sua prática de ensino em sala de aula” e que o professor não busca novas práticas, o que não facilita nas suas intervenções no ensino do papel de educador nem para o aprendizado do educando. É que a metodologia ainda aplicada é o sistema tradicional no qual se prioriza a memorização de conceitos e fórmulas e o cumprimento de todo conteúdo do livro, sendo o aluno submisso e sem capacidades de criar, motivo pelo seu insucesso na matéria.

Contudo a dificuldade na disciplina de Química mostra-se tanto no aprender como para ensinar, o que reflete nas replicações em salas de aula. Na licenciatura o próprio professor não é preparado adequadamente para repassar esse “ensino” transformador que as teorias defendem.

Para que as teorias sejam, de fato, instrumentos de trabalho e não apenas referências estereotipadas, modelos nos quais os alunos devem ser encaixados, deve existir um interlocutor capaz de auxiliar os professores a fazerem a passagem entre a teoria e a prática- num movimento vivo e contínuo de ir e vir- na busca de alternativas compatíveis com a realidade. (SCOZ. 2013, p.120)

É desse interlocutor que o professor precisa para auxiliá-lo no acesso a novas alternativas, pois os professores não se encontram qualificados a contextualizar suas “matérias” nem as demais que terminam lecionando. Existem os programas propostos pelo Ministério da Educação (MEC), “que apresentam estratégias que

visam melhorar índices de evasão, repetência e distorção série-idade, principais demandas do ensino médio, objetivando a inclusão e manutenção do aluno na escola”.

Em relação às questões curriculares, alguns documentos trazem a necessidade de inserção de novos elementos ao currículo, como se propõe com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000), com as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) (BRASIL, 2002) e com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) (BRASIL,2006)¹.Esses documentos defendem um ensino que promova a formação integral do aluno, preparando-o para se adaptar ao mundo do trabalho, como cidadão consciente e transformador de sua realidade. (HALMENSCHLAGER,2016)

Todos esses programas são destinados ao educador que atua tanto no ensino médio regular quanto o que atua na Educação de Jovens e Adultos(EJA), documentos com diretrizes que os orientam por meio de normatização de alguns fatores fundamentais concernentes a cada disciplina, norteando professores, coordenadores e diretores, podendo até ser adaptados às condições locais e, ao mesmo tempo, servindo de referência para mudanças nos objetivos e na didática do ensino. Dessa forma possibilita iniciar-se a sua leitura por diferentes partes, sem seguirem uma orientação.

A EJA, por se tratar de uma modalidade especial que atende um público heterogêneo que, em suas histórias de vida tiveram seus direitos sociais negados, sem acesso a processos educacionais formais ou com trajetórias interrompidas, propõe uma oferta educacional que integre a educação profissional com a educação básica. É relevante apontar programas do governo federal direcionados a essa modalidade, Programa Brasil Alfabetizado (PBA), O Pro Jovem Urbano, O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) - Já o PNLD EJA é destinado aos alunos de alfabetização do PBA e da modalidade de EJA do ensino fundamental - O Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), Programa Nacional de Educação do Campo (Pronacampo), todos com o objetivo promover a superação do analfabetismo entre jovens com mais de 15 anos, adultos e idosos e contribuir para a universalização do ensino fundamental no Brasil. (BRASIL, 2012-2015)

Como a Química é especificamente uma disciplina de fenômenos da natureza, ela necessita da “adoção de uma metodologia de ensino que privilegie a experimentação como uma forma de aquisição de dados da realidade oportunizando ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e um desenvolvimento cognitivo, [...]”, (ROCHA et al, 2016). Na ciência das transformações, os experimentos

desenvolvidos sejam eles em laboratório ou por métodos alternativos, é uma alternativa para o ensino de Química, com objetivo da compreensão entre as relações existentes do conteúdo químico e as situações do cotidiano. (HALMENSCHLAGER, 2016)

Para o desenvolvimento de temas e experimentos em sala de aula vários são os métodos. A Abordagem Temática Freireana (ATF) mostra a condução para melhor conceituar e contextualizar tópicos de âmbito científico, político, cultural e social.

As atividades propostas em sala de aula, em sintonia com os Momentos Pedagógicos (MP), ao partirem de um problema a ser resolvido, colocam o aluno como sujeito do conhecimento. Portanto, na ATF, o processo de ensino e aprendizagem é coordenado tendo como ponto de partida o levantamento das visões de mundo dos estudantes e sua problematização. Essa dinâmica tem por objetivo fazer com que o aluno sinta a necessidade de construir novos conhecimentos, organizados didático-pedagogicamente pelo professor, para melhor compreender o problema posto em discussão. (HALMENSCHLAGER, 2016)

Existe todo embasamento e uma grande rede de metodologias e programas para o docente firmar sua forma/teoria de abordagem pedagógica com objetivo principal de auxiliar e compreender o aprendizado do aluno. O professor precisa ter o entusiasmo crítico para analisar cientificamente na literatura suas práticas, buscar opções para confrontar e superar os obstáculos da aprendizagem. Docentes de todos os níveis acadêmicos necessitam refletir, atualizar e investigar-se para melhor compreender o conhecimento e as dificuldades nas transformações do ensino aprendizagem de seus estudantes. (ROCHA et al, 2016)

3.3 PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO EM QUÍMICA NA EJA

A política educacional brasileira vem progressivamente evoluindo a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), que em sua redação dedica seção V Art. 37 “com nova redação destinada aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida” e no inciso §3 “deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional”, ainda no seu Art. 38 diz que “Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao

prosseguimento de estudos em caráter regular”; e no §1 Os exames a que se refere este artigo realizar-se ão parágrafo II “no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos”. Observando também Ações do Programa da Educação Básica para 2030, traz algo interessante a respeito da Educação de Jovens e Adultos(EJA), quando descreve como objetivo.

Apoiar o educando a escola e os entes federais com ações direcionadas ao desenvolvimento da educação básica, à ampliação da oferta de educação integral e à alfabetização e educação de jovens e adultos segundo os princípios da equidade, da valorização a pluralidade, dos direitos humanos, do enfrentamento da violência, intolerância e discriminação, da gestão democrática do ensino público, da garantia de padrão de qualidade, da igualdade de condições para acesso e permanência do educando na escola, da garantia de sua integridade física, psíquica e emocional e da acessibilidade, observando o regime de colaboração com os entes federados.(BRASIL, 2012-2015)

Em apoio a essas leis tem também o Programa Curricular Nacional (PCNs) que é um documento que o educador se apropria para rever objetivos, formas de encaminhamento das atividades, expectativas de aprendizagem, maneiras de avaliar, de modo a elaborarem um planejamento que possa, de fato, orientar o seu trabalho em sala de aula.

Ferrari (2005) mostra que apesar do avanço nas leis e a ampliação de ofertas o processo de ensino aprendizagem que favorece a modalidade da EJA ainda não é satisfatório para oportunizar um ensino de qualidade “produzindo um contingente de jovens e adultos analfabetos funcionais ou incapazes de fazer a leitura crítica da realidade da sociedade em que vivem”. Infelizmente “as quantidades de estudos e pesquisas críticas que surgiram nos últimos anos serviram para nos alertar sobre o caos em que se encontra a educação, [...]”. (SCOZ, 2013, p.158).

Segundo Scoz (2013, p. 147) “[...] o número de alunos com *reais* problemas de aprendizagem é bem maior do que se poderia esperar”. Fato que os perseguem desde criança, eles “desenvolveram vínculos negativos com o objeto de conhecimento e passaram, efetivamente, a ter problemas para aprender”.

Mattos et al (2014) explicam que “a educação de jovens e adultos possui atualmente uma identidade que os diferencia da escolarização regular, não apenas na faixa etária, mas também nas questões sociais, históricas e culturais, [...]”. A EJA, como todo o ensino público, enfrenta estorvos que vão dos materiais básicos, de infraestrutura e até de resistência dos educadores que se encontram paralisados ainda no método pedagógico que recebeu (AMADO, 2016)

Repensando nas inúmeras dificuldades enfrentadas no ensino pela modalidade da EJA, a avaliação tem sido a chave para entender como ocorre o processo ensino aprendizagem, A avaliação “é uma tarefa complexa que não se resume à realização de provas e atribuição de notas”. Como uma simples coadjuvante “ela é parte integrante do processo de ensino aprendizagem, e não uma etapa isolada”. (LIBÂNEO, 1994, pp. 195 e 200)

Outra questão bastante relevante é a avaliação da aprendizagem que tem se revelado um dos grandes problemas do desenvolvimento do processo pedagógico nos diversos níveis e modalidades de ensino, exigindo reflexões sobre a importância de se discutir a valorização de práticas avaliativas diversificadas, que acompanhem o aluno em seus progressos e dificuldades e forneçam indicadores para o aprimoramento do trabalho pedagógico, na perspectiva de inclusão e emancipação. (LUZ, 2010).

Para Amado (2016), para resolver essa problemática no processo pedagógico a Avaliação “não precisará apenas repensar os seus objetivos, trabalhará junto aos alunos para que construam outro tipo de relação com esse instrumento pedagógico”. Relação que acompanhe e os ajude no processo do conhecimento, fundamentado em “princípios e valores comprometidos com a criação do cidadão”. (LUZ, 2010).

No ensino de Química necessita-se de vários recursos para ajudar os alunos a entrar em mundo quase que invisível, na modalidade da EJA a valorização de práticas avaliativas diversificadas se tornar imprescindível. Tradicionalmente o conteúdo é exposto com conceitos e teorias para uma introdução básica, para que talvez em outro momento haja a observação do experimento. Sobre a importância dos experimentos Zabala (1999) fala que, “a experimentação baseia-se na observação”. Nessa perspectiva Chassot (2016. p. 259) diz “[...] devemos recordar que a nossa aprendizagem em química ocorre por meio de modelos”.

Esse último ressalta ainda a importância consciente dessa disciplina no campo profissional de cada aluno. Defende que eles necessitam sair do ensino médio com um alicerce básico em Química para o auxilia-los em suas funções. Afirma ser “inadmissível” que o ensino de Química não seja capaz de ajudar os profissionais mais simples, a exemplo de uma lavadeira a usar seu conhecimento da química na retirada de manchas. “Só um ensino de Química Questionador e que pode transformar em um ensino libertador”. (CHASSOT, 1995.p.41)

No caminho da construção do conhecimento a avaliação deve ser continua, deve estar ao lado da aprendizagem auxiliando-a durante todo o percurso. Nas

orientações do (PCN) a “avaliação é considerada como elemento favorecedor da melhoria de qualidade da aprendizagem, deixando de funcionar como arma contra o aluno”. Porém, ela vem sendo tratada e aplicada erroneamente quase sempre como término. Amado (2016) expõe que “isso ocorre porque se distorce o sentido da formação, tratando-se a avaliação como fim e não como meio”.

Tomar a avaliação nessa perspectiva e em todas essas dimensões requer que esta ocorra sistematicamente durante todo o processo de ensino e aprendizagem e não somente após o fechamento de etapas do trabalho, como é o habitual. Isso possibilita ajustes constantes, num mecanismo de regulação do processo de ensino e aprendizagem, que contribui efetivamente para que a tarefa educativa tenha sucesso. (PCN, 1997)

Nesse processo da avaliação da aprendizagem o professor é o responsável pelos ajustes necessários, ele delega, orienta, e reconhece as possibilidades de aplicar as diferentes possibilidades de instrumentos avaliativos. No artigo que analisa a avaliação dos estudantes da EJA, “[...] todos os sujeitos podem avaliar e ser avaliados, tendo como formas a avaliação individual, a autoavaliação e a avaliação coletiva” (FERRARI, 2005). Assim, as “provas” podem ser mais um e não o único instrumento de avaliação para o replanejamento do ensino. (PCN+ p.110)

4 METODOLOGIA

4.1 ÁREA DE ESTUDO

Essa pesquisa é um estudo de caso descritivo que foi idealizada no momento de monitoria, no período do processo das avaliações finais no ano de 2017. Utilizando como amostra a modalidade da EJA – Educação de Jovens e Adultos – de uma escola de médio porte que atende o ensino regular pela manhã e tarde da rede estadual do município de João Pessoa do turno noturno dentro do ensino de Química.

4.2 OBJETO DE ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido analisando nove provas escritas que foram enumeradas em ordem crescente, totalizando 56 questões e aplicadas nos três ciclos V, VI, VII na Educação de Jovens e adultos, no ensino de Química. As turmas eram compostas majoritariamente por homens, na faixa etária de adolescentes até idosos. As mulheres, em sua maioria jovens e acompanhadas dos filhos, com poucas de idade mais avançada.

4.3 TÉCNICA DE PESQUISA

A presente pesquisa pautou-se na análise individual das 56 questões entre dois aspectos descritivos, uma com a taxonomia de Bloom e outra com as relações teóricas atuais aqui levantadas no referencial teórico.

Este trabalho, portanto, tem caráter qualitativo e exploratório, visto que se refere à interpretação e compreensão das informações apresentadas.

4.4 ANÁLISE DO MATERIAL

No primeiro momento a análise foi feita com relação a cada questão individualmente, diante os parâmetros da Taxonomia de Bloom para identificar os níveis cognitivos entre os 6 conceitos colocados em objetivos propostos como ideais em alcançar pedagogicamente a construção de conhecimentos mentais adequados. Os níveis cognitivos que foram analisados são: do (re)conhecimento, da compreensão, da aplicação, da análise, da síntese e da avaliação.

No segundo momento, dentro das teorias levantadas, esta pesquisa analisou as 56 questões individualmente para identificar o padrão dessas questões aplicadas

no ensino de Química da EJA. Os conceitos analisados estão no âmbito da contextualização, interdisciplinaridade, desenvolvimento crítico e preparação para o mercado de trabalho.

Neste trabalho foram analisadas 9 provas escritas dos 3 ciclos da modalidade da EJA do turno noturno no ensino de Química com um total de 56 questões consideradas individualmente. As análises foram focadas na taxonomia de Bloom e no embate com a literatura atual sobre o tema.

A Taxonomia de Bloom, segundo Moretto (2008) são “Os objetivos que visam a construção dos conhecimentos, que são propostos em diferentes níveis, crescendo em complexidade: (re) conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese, julgamento(avaliação)”. Ele reforça ainda que esses níveis não são limitados “há situações cognitivas que exigem operações mentais de diferentes complexidades”.



fonte própria

(RE)CONHECIMENTO

Nesse nível a habilidade mental exigida é a identificação das propriedades fundamentais dos objetos do conhecimento. Requer do aluno uma operação de pouca complexidade favorece assim a reprodução mecânica.

Palavras-chave: defina, escreva, nomeie e etc.

COMPREENSÃO

Neste nível, além da identificação proposta no reconhecimento, há indicação de elementos que dão significados ao objeto de conhecimento, de modo que o aluno amplia a informação original e aplica conforme sua compreensão.

Palavras-chave: explique, descreva, ilustre e etc.

APLICAÇÃO

Este nível é quando o aluno constrói o conhecimento, reúne as informações para resolver uma situação problema e/ou uma situação nova para ele.

Palavras-chave: resolva, calcule, aplique e etc.

ANÁLISE

Nesse nível a operação mental parte de um todo para a compreensão de suas partes.

Palavras-chave: analise, examine, decomponha e etc.

SÍNTESE

Aqui a operação mental é inversa da análise, isto é, a síntese relaciona as partes para estabelecer as características de um todo.

Palavras-chave: generalize, faça uma síntese, categorize e etc.

JULGAMENTO(AVALIAÇÃO)

Este é o nível de maior complexidade dentro da taxonomia, pois nele há emissão de valor após as análises e sínteses. Aqui o aluno toma decisão crítica a respeito do objeto de estudo.

Palavras-chave: julgue, justifique sua resposta, apresente argumentos a favor (ou contra) e etc.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 ANÁLISE A PARTIR DA TAXONOMIA DE BLOOM

A maioria das questões analisadas ficaram no nível mental mais baixo, o do (re)conhecimento, que ocorre quando o aluno simplesmente conceitua ou identifica

algo. Dentre as 56 questões analisadas, 33, ou seja, 59% foram identificadas nesse nível cognitivo, concebendo o aluno se utilizar apenas da memorização. Uma das provas que está no nível do (re)conhecimento a de nº 9, que se intitula como simulado interdisciplinar com 10 questões, com 90% das suas questões apenas nesse nível.

Tal prova não estabelece nenhuma relação com outra disciplina, a única diferença das demais é que ela, junto com a de nº 2, que também se intitula como interdisciplinar, contém duas folhas e 10 questões. Porém, os PCN's deixam bem claro que real função das provas não é penalizar, a "avaliação é considerada como elemento favorecedor da melhoria de qualidade da aprendizagem, deixando de funcionar como arma contra o aluno".

EXEMPLOS:

Questão 47- Assinale a alternativa que indica corretamente o número da família e do período ocupado pelo elemento cujo número é igual a 42:

- a) Família1, 3º período
- b) Família14, 4º período
- c) Família16, 1º período
- d) Família 3, 4º período
- e) Família 6, 5º período

Questão 48 – (Ufac) Ferro($Z=26$), Manganês($Z=25$) e Cromo($Z=24$) são:

- a) Metais alcalinos
- b) Metais alcalinos terrosos
- c) elementos de transição
- d) lantanídeos
- e) calcogênios

O segundo parâmetro cognitivo mais encontrado nas provas analisadas foi do nível da compreensão, onde no universo das 56, 19 questões, ou seja 34%, apresentou esse nível em que se exige do aluno a memorização e a capacidade de representá-la, ou aplica-la. Uma das provas que se encaixa com todas suas questões nesse nível, o da compreensão, é a de nº 7, que é uma prova de recuperação com 5 questões.

Esses tipos de questões retratam uma metodologia de conceitos e de alunos submissos, Negreiros (2015) nos alerta sobre esse tipo de caso quando menciona que “a maioria dos problemas na escolarização, estão relacionadas à falta de uma avaliação reflexiva do professor com relação a sua prática de ensino em sala de aula”. Aqui temos uma demonstração clara que esse alunado está atado a um tipo de avaliação determinada a certa classe cognitiva, perdendo, assim, a oportunidade de exercitar outras capacidades.

EXEMPLOS:

Questão 38 = (Unesp) Os elementos X e Y tem, respectivamente, 2 e 6 elétrons na camada de valência. Quando X e Y reagem, forma-se um composto.

- a) Covalente, de fórmula XY
- b) Covalente, de fórmula XY₂
- c) Covalente, de fórmula X₂Y₃
- d) Iônico, de fórmula XY
- e) Iônico, de fórmula X₊₂Y₂₋

Questão 39 = (Cesgranrio) Um elemento M do grupo 2^a forma um composto binário iônico com um elemento X do grupo 7A. Assinale, entre as opções abaixo, a fórmula mínima do respectivo composto:

- a) MX
- b) MX₂
- c) M₂X
- d) M₂X₇
- e) M₇X₂

Por fim, apenas 4 questões, representando 7,14% do total da 56, foram identificadas no 3º nível cognitivo, o da aplicação, o qual exige um pouco mais do aluno, propondo que ele reúna conhecimentos e informações prévias para resolver um cálculo ou uma situação nova que ainda não tenha vivenciado.

Rocha et al (2016) falam sobre a “adoção de uma metodologia de ensino que privilegie a experimentação como uma forma de aquisição de dados da realidade oportunizando ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e um desenvolvimento cognitivo, [...]”. Aqui nessas questões a “adoção” foi de conteúdo, conteúdo esse

específico e privilegiado que já exige todo um contexto anterior para levantamento dos dados e a devida montagem dos cálculos. Trabalhou-se, assim, os três níveis cognitivos da taxonomia de Bloom.

EXEMPLOS:

Questão 23 = Uma pessoa precisa perder 5760KJ em um mês para poder participar de um concurso. Por isso ela resolveu fazer caminhadas. Digamos que ela só possa caminhar 3 dias na semana e que uma hora de caminhada consuma 240KJ. Considere ainda, para efeito de cálculos, um mês contendo quatro semanas. Então o número de horas de caminhada por dia e o total por mês serão:

- a) 2 e 12
- b) 4 e 36
- c) 2 e 24
- d) 4 e 24
- e) 2 e 20

Questão 24 = Uma pessoa com 2 metros de altura e pesando 100kg terá um IMC:

- a) Igual a 20 e estará pré-obesa
- b) Entre 18 e 22 e estará normal
- c) Menor que 17 e estará magra
- d) Maior que 30 e apresentará obesidade moderada
- e) Igual a 25 e estará levemente acima do peso

Observou-se que a maioria das questões analisadas abordou a memorização. Sabemos que certamente ela, a “memorização”, tem seu lugar no processo de aprendizagem, desde que acompanhada da compreensão do significado do objeto e não desse tipo de memorização pouco significativa, mecânica, sem análise, sem explicação. Desta forma, o professor não tem como identificar a ampliação da capacidade cognitiva dos conhecimentos de seus alunos. Nesse caso, o professor perde a oportunidade de avaliar o aluno dentro de outros contextos delatando, talvez, uma ação reproduzida e/ou a falta de interesse e/ou conhecimento do profissional com a preparação de material escolar e com o processo de ensino aprendizagem

Observamos que, apesar das provas se referenciar aos três ciclos da modalidade da EJA que são referentes aos três anos do ensino regular, os resultados não identificaram nenhum grau de complexidade ou dificuldade própria com relação a cada turma. Das 9 provas, três apresentam um único nível cognitivo: são elas a de nº 4, nº 6 e nº7 (ANEXOS D, F e G). Isso se configura como um agravante quando se trata dessa modalidade de ensino, segundo Luz (2010), pois esses alunos em especial precisam de uma relação que acompanhe e os ajude no processo do conhecimento, fundamentada em “princípios e valores comprometidos com a criação do cidadão”, fato esses não revelados nessa análise.

A finalidade proposta pela taxonomia de Bloom é desenvolver objetivos no intuito de auxiliar na construção do conhecimento e aumentar a capacidade dos alunos em abordar situações enigmáticas, isso acontece quando o aluno se confronta com os diversos níveis cognitivos. Porém, neste trabalho encontramos muitas questões conteudistas, que valorizam apenas o acúmulo de informações e o aluno não desenvolve sua capacidade de analisar algo, sintetizar, ou de avaliar uma situação. Talvez fosse possível afirmar que tais avaliações, nesta perspectiva aqui sugerida, representam uma metodologia tradicional com a formação de cidadãos em saberes engessados.

5.2 ANÁLISE A PARTIR DA LITERATURA ATUAL

Quanto à avaliação, Libâneo (1994. p. 195 e 200) diz que “ela é parte integrante do processo de ensino aprendizagem, e não uma etapa isolada”. Diante desse aspecto Mattos et al (2014) explicam que “a educação de jovens e adultos possui atualmente uma identidade que os diferencia da escolarização regular, não apenas na faixa etária, mas também nas questões sociais, históricas e culturais”, elementos que serão analisados nas avaliações escritas que são objeto da presente pesquisa.

Identificaram-se quatro questões (7,14% do total), presentes na prova n. 5 (ANEXO E), com uma “historinha cotidiana”, indicando um princípio de contextualização, embora sejam apenas de auxílio para a construção de um cálculo e levantamento dos dados para a obtenção da resposta. Amado (2016), quando se refere às dificuldades de avaliação, atenta para a resistência dos educadores que

se encontram paralisados ainda no método pedagógico que receberam, reproduzindo as falhas dos seus próprios processos de aprendizagem.

EXEMPLO

Questão 26 – Um hambúrguer é composto por 24g de proteína (4Kcal/g), 20g de gordura (9Kcal/g), 16g de carboidratos(4Kcal/g) e 40g de água (não possui valor energético). O valor calórico adquirido por uma pessoa ao consumir um hambúrguer desses, é:

- a) 280 Kcal
- b) 340 Kcal
- c) 450 Kcal
- d) 500 Kcal
- e) 100000Kcal

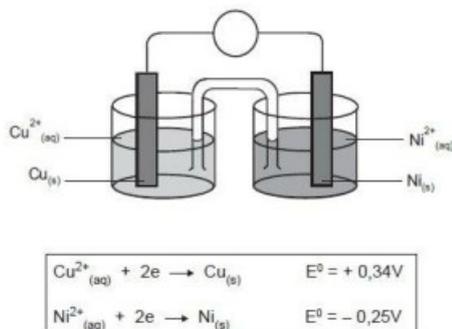
Questão 27 – Uma dieta alimentar de 6000kj estava sendo seguida por uma pessoa. Durante uma refeição, ela ingeriu alimentos cujo valor energético era 9360kj. Para consumir o excesso, ela resolveu jogar futebol. Determine quantos minutos ela deverar jogar (um minuto jogando futebol consome 8kcal).

- a) 100
- b) 200
- c) 300
- d) 400
- e) 500

Já aprova nº 6 (ANEXO F), com um percentual de 17,85%, foi a única que fez menção a uma prática que foi realizada em sala de aula. Nela tem uma imagem de um esquema de oxirredução “Pilha de Daniell”, e também uma tabela das semireações com seus devidos potenciais padrões, com 10 questões apresentadas de modo tradicional para responder. Identificamos neste caso as recomendações dos PCN+ (p.110) quando mencionam que as “provas” podem ser mais um e não o único instrumento de avaliação para o replanejamento do ensino.

EXEMPLO

Na pilha a seguir os elétrons fluem do níquel (N), menor potencial, para o cobre (Cu), maior potencial. Com base nas informações contidas nela responda as questões que seguem:



Questão 28 – Qual metal se oxida ?

Questão 29 – Qual metal se reduz ?

Questão 30 – Quem é o cátodo ?

Apenas 14 questões das 56, ou seja, 25% delas, são as que podemos “encaixar” em parâmetros mais atuais. Quando Chassot (2016, p. 259) alerta para que não esqueçamos que a aprendizagem na Química ocorre essencialmente através dos modelos, verifica-se na prova de nº 6 a intenção de trazer um pouco disso, a relação da prática com a avaliação. No entanto, suas perguntas poderiam ter sido mais elaboradas em algum contexto que representasse a realidade profissional, por exemplo. Conforme Beatriz Scoz (2013, p. 118 a 158), faltam instruções teóricas fundamentais, motivo dos professores não “criarem” ferramentas de ensino adequadas para tal finalidade desejada, levando-os reproduzir o que já foi praticado.

De toda forma, o esquema do experimento na prova, lembrando a prática vivenciada, é uma forma facilitadora na avaliação da aprendizagem. Um exemplo de que é possível avaliar de maneira mais integrada ao que foi vivenciado nos experimentos químicos, visão reforçada por Zabala (1999) quando fala que “a experimentação baseia-se na observação”.

Identificamos também que a prova n. 3 (ANEXO C) está datada com o ano de 2016, dois anos antes da data desta pesquisa, sugerindo a existência de um banco de dados do professor de materiais que provavelmente são aplicados a todas as turmas, todos os anos, independentemente de suas particularidades e sem diferenciar suas necessidades específicas.

Ainda nessa linha, notou-se também um número considerável de questões realizadas pelas mais variadas e conceituadas Universidades do país a exemplo do ITA- Instituto Tecnológico de Aeronáutica (questões nº 4 e nº 12), o que induz uma representação de boa avaliação. Apesar de todo empenho existente, Ferrari (2005) nos alerta sobre a qualidade da avaliação especificamente na EJA, estamos “produzindo um contingente de jovens e adultos analfabetos funcionais ou incapazes de fazer a leitura crítica da realidade da sociedade em que vivem”.

As Teorias atuais defendem uma abordagem de ensino conforme Halmenschlager (2016) explica, que promova a formação integral do aluno, preparando-o para se adaptar ao mundo do trabalho, como cidadão consciente e transformador de sua realidade, mas isso só acontecerá se houver a compreensão entre as relações existentes do conteúdo químico e as situações do cotidiano. Isso vale também para a avaliação, uma prova escrita que retrate a abordagem aplicada, o que não ocorreu nessa pesquisa.

Observou-se que várias ferramentas pedagógicas do levantamento teórico dessa pesquisa não foram relacionadas, infelizmente, a nenhuma das questões das provas escritas aqui analisadas. É o caso das ATF, Halmenschlager (2016), que é uma dinâmica que parte de um problema a ser resolvido, que aborda como conceituar e como contextualizar iniciando a partir das visões de mundo dos estudantes, organizado e direcionado pelo professor. Nessa mesma linha, Antunes (2009) chama de formulação de perguntas e/ou situação problema, ambas focam em discursos reflexivos que são modelos didáticos onde as aulas são desenvolvidas e encadeadas por perguntas e respostas para que guie os alunos a um determinado nível desenvolvimento pretendido.

À guisa de conclusão: perspectivas da avaliação escrita na EJA

Os dois métodos aqui comparados focam nos objetivos que o educador pretende alcançar com suas avaliações. Dentro da taxionomia de Bloom 100% das questões abarcaram apenas os 3 primeiros níveis cognitivos mais simples, o analisar, o sintetizar e o avaliar não foram aplicados em nenhuma das 56 questões. Como formar um cidadão crítico e ciente de seus direitos e deveres sem ao menos ensinar-lhes a analisar, sintetizar e avaliar em contexto de sua realidade? Em uma

prova escrita o que importa não é uma mera representação sem significado, e sim que demonstre conhecimento específico aplicado ao cotidiano, além do saber fazer.

Na análise confrontando as teorias levantadas verificou-se que a maioria das questões não relata interdisciplinaridade, interação, não desenvolve o raciocínio crítico nem menciona a preparação ao mercado de trabalho. As questões deveriam ter, ao menos, alguma descrição ou interação com o mundo físico do seu contexto.

As provas analisadas estão fora das metodologias atuais recomendadas, longe de ser uma prova ideal para o ensino atual, nem para o ensino regular nem muito menos para o público da modalidade da EJA, uma vez que na maioria das questões o que prevalece ainda é metodologia tradicional. Para um público de especificidade diferentes, tem que ter um método diferente de avaliação, seus professores precisam fazer MAIS, pois o adulto que retorna à escola busca um espaço diferente daquele que um dia deixou. Suas avaliações devem buscar desenvolver competências, habilidades do saber fazer e ajudá-los em suas atividades profissionais.

Entretanto, sabe-se que o professor, para poder conseguir viver de forma digna, precisa lecionar muitas vezes nos três turnos, com carga horária elevada e, sem a colaboração devida e adequada por parte de toda a rede pedagógica, se torna inviável o seu crescimento do conhecimento. Esse profissional da Educação fica preso nos métodos recebidos sem perspectivas de um novo horizonte, reproduzindo as práticas às quais foram submetidos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliar a aprendizagem tem sentidos amplos, ela pode ser feita de formas diversas, com instrumentos variados, sendo o mais comum deles, em nossa cultura, a prova escrita. O presente trabalho buscou analisar provas escritas aplicadas no ensino de Química na modalidade da educação de Jovens e Adultos. Foram comparadas 56 questões diante da ferramenta avaliativa da taxionomia de Bloom como também um confronto com a literatura atual sobre o tema.

No levantamento teórico dessas análises identificamos diversos instrumentos avaliativos como: ferramenta de análise discursiva; O modelo de formulação de perguntas; a observação em experimentos; avaliação contínua; ATF; ZDP; situação problema e a importância das reflexões sobre as práticas avaliativas. As provas foram analisadas com esses parâmetros e com a taxionomia de Bloom.

A partir da perspectiva de Bloom, 100% das questões se encaixaram apenas nos 3 primeiros níveis cognitivos, dos 6 que são recomendados para a construção de um conhecimento de um indivíduo capaz de solucionar, sintetizar ou avaliar situações mais complexas do cotidiano.

Em confronto com a literatura atual, apenas 14 das 56 questões (25% delas) foram encontradas com um certo contexto, se encaixando nas recomendações teóricas mais atuais, que recomendam o uso de diálogos, de interação, de interdisciplinaridade, de contextualização, etc. Porém, quando se refere à EJA isso tudo é ainda mais delicado, pois se trata do público diferenciado, eles precisam ter um “ensino que privilegie a experimentação como uma forma de aquisição de dados da realidade oportunizando ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e um desenvolvimento cognitivo [...]”, (ROCHA et al, 2016).

As provas analisadas mostraram a predominância da metodologia Tradicional com o uso predominante do raciocínio memorativo. Conforme os teóricos pesquisados, todos enxergam que “O transmissor de conteúdos já era. Hoje, precisamos mudar de informadores para formadores”. (CHASSOT, 2016, p.26). No nosso contexto social educativo, esse método não responde mais às exigências e os conhecimentos escolares adquiridos por ele serão de pouca serventia.

Quer seja nos levantamentos teóricos, quer seja pela taxionomia de Bloom, o que se percebe é que ambos aspectos focam em uma aprendizagem significativa,

diferentemente da análise levantada. Isso permite questionar onde estaria o problema e por que tais ferramentas desses modelos não são utilizadas.

O professor, autor das questões analisadas desta pesquisa, mostrou que não tem uma metodologia que privilegie a continuidade do processo ensino-aprendizagem, pois, apesar de apresentar aulas dinâmicas e experimentais na sua prática, traz em suas avaliações escritas réplicas de um sistema ultrapassado, sendo a maioria reproduções obtidas na internet.

Sabe-se que o professor é o mediador desse processo de ensino aprendizagem, ele quem deve buscar melhorias em sua base pedagógica e cognitiva para a construção do saber avaliar. O professor sai da universidade achando-se pronto e começa sua prática em sala de aula preocupado, grande parte das vezes, apenas com a transmissão desse conhecimento e nada sabe a respeito do ato de avaliar. Quando chega esse momento, simplesmente repete a forma como ele foi avaliado em sua aprendizagem, desvinculando o processo de avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, não se pode unicamente culpabilizar o docente sem entender que tais falhas estão impregnadas no sistema educacional como um todo, que falha desde a formação inicial profissional até o oferecimento de condições de trabalho dignas para uma prática coerente e promissora.

Apesar do universo de questões analisadas ser limitado, o trabalho proposto pode contribuir para projetos futuros no que diz respeito às pesquisas em avaliações na EJA, como também para os da modalidade regular, instigando métodos e ferramentas alternativas que venham estabelecer melhores condições de ensino, facilitando assim o processo de uma avaliação mais competente.

Em geral, os alunos da EJA querem e necessitam ver a ampliação imediata daquilo que estão aprendendo das aplicações da Química no cotidiano, não devendo ser resumida a apenas meros exemplos. Para introduzir conteúdos, é preciso estimular os alunos a pensar, conseguindo assim solucionar questões mais complexas, tirado o máximo proveito da presença da Química.

O passo fundamental para a transformação é dar ao processo de avaliação um novo sentido, isto é, transformá-lo em oportunidade para o aluno ler, refletir, relacionar, operar mentalmente e demonstrar que tem recursos para abordar situações complexas.

Preparar instrumentos de avaliação, sobretudo as provas escritas, exige do professor conhecimento específico, habilidades para contextualizar e conhecimento pedagógico. Junto à toda comunidade escolar e com o comprometimento de todos, pode-se sonhar com um processo palpável na avaliação da aprendizagem que permita contextualizar, interdisciplinalizar, dialogar e propor ideias para transformação dessa realidade.

REFERÊNCIAS

AMADO, L A S. A Organização Curricular e a Avaliação da Aprendizagem como Dispositivos Pedagógicos: Uma Experiência em EJA. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 22, n. 3, p. 542-557, dez. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/psicologiaemrevista/article/view/P.1678-9523.2016V22N3P542>> Acesso em 23 de julho de 2018.

ANTUNES, Fabiano; FIGUEIREDO SALVI, Rosana. **A Ferramenta Sócio-Cultural de Análise Discursiva em Sala de Aula Proposta por Mortimer e Scott e o Modelo Didático de Formulação de Perguntas de Lorencini- Uma Aproximação**. 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1348.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9394.htm>. Acesso em 16 de junho de 2018

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais+ (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília, Ministério da Educação e Cultura, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso: 16 de junho de 2018.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC; Semtec, 2002. Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/pcn/pcn-parametros-curriculares-nacionais-documento-completo-atualizado-e-interativo>> Acesso em 16 de junho de 2018.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais : introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF. 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em 23 de julho de 2018.

_____. **Principais Ações e Programas de responsabilidade do Ministério da Educação no PPA 2012-2015**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&al> Acesso em 16 de julho de 2018.

CHASSOT, Inácio Attico. **Catalisando Transformações na Educação**. Edição. Ijuí. Editora Unijuí. 1995.

CHASSOT, Inácio Attico. **Alfabetização CIENTÍFICA: 7. 7. Ed.** Ijuí. Editora Unijuí. 2016.

BRAIT *et al.* **A Relação Professor /Aluno no Processo de Ensino e Aprendizagem**. V. 8 n,1 jan. / jul. 2010. Revista Eletrônica do curso de pedagogia do Campos Jataí- UFG. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/40868/20863>> Acesso em: 04 de julho de 2018.

FREITAS, S. R. P. C. de. **O processo de ensino e aprendizagem: a importância da didática**. VIII FIPED – Fórum Internacional de Pedagogia. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/TRABALHO_EV057_MD1_SA8_ID857_29082016143835.pdf> Acesso em 04 de julho de 2018.

FERRARI, Cristiane Regina. Avaliação dos Estudantes do Proeja: Em Busca da Inovação. **Revista Unioeste Travessias**. n. 01. revistatravessias@gmail.com. Pesquisas em educação, cultura, linguagem e arte. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/viewFile/2770/2168>> Acesso em 23 de julho de 2018.

HALMENSCHLAGER, R. K; DELIZOICOV, D. Abordagem temática no ensino de ciências: caracterização de propostas destinadas ao ensino médio. **Revista Alexandria**. R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 305-330, novembro. 2017. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n2p305>> Acesso em 14 de julho de 2018.

INFORESCOLA. **Exercícios Pilha de Daniell (pilha eletroquímica)**. 2006. Disponível em:<<https://www.infoescola.com/quimica/pilha-de-daniell-pilha-eletroquimica/exercicios>> Acesso em 23 de Agosto de 2018.

LUZ, Ivone Silva. **A Avaliação da Aprendizagem e a Permanência de Alunos na EJA:um desafio para os educadores**. 2010. 50 f. Trabalho de Conclusão do Curso de Pedagogia/ Licenciatura. Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre. Disponível em:<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/71981/000880597.pdf?sequence=1>>Acesso em 23 de julho de 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. Coleção Magistério: Serie Formação do Professor. São Paulo. Editora Cortez. 1994

MATTOS, R. R; MACHADO, C. J. Análise dos Instrumentos de Avaliação da Aprendizagem de Biologia da Educação de Jovens e Adultos(EJA) de União da Vitória-PR. **Revista Ensino & Pesquisa**. Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente. v.12. n.01. 2014. Disponível em: <<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/305>> Acesso em: 23 de julho de 2018.

MORAES, *et al.* **Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino Aprendizagem**. Revista Eletrônica de Educação. Ano I, No. 01, ago. / dez. 2007. Disponível em: <http://web.unifil.br/docs/revista_eletronica/educacao/Artigo_06.pdf> Acesso em: 06 de julho de 2018.

MORETTO, Pedro Vasco. **PROVA: Um momento privilegiado de estudos, não um acerto de contas**.8 ed. Rio de Janeiro. Editora Lamparina. 2008.

NEGREIROS et al. Problemas na escolarização: um estudo sobre o ensino de química em escolas da rede pública. **Revista Educação e Emancipação**, São Luís, v. 8, n. 2, jul. / dez. 2015. Disponível em:<<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/reducacaoemancipacao/article/view/4219>> Acesso em 14 de julho de 2018.

ROCHA, J. S; VASCONCELOS, T. C. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016. Disponível em:<<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0145-2.pdf>> Acesso em 14 de julho de 2018.

SCHNETZLER, R. P; ARAGÃO, R. M. R. Importância, Sentido e Contribuições de Pesquisa para o Ensino de Química. **Revista Química Nova na Escola**, pesquisa n.1, maio/1995, p.27-31.

SILVA, M. Disponível em:<<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc01/pesquisa.pdf>> Acesso em 14 de julho de 2018.

SCOZ, Beatriz. **Psicopedagogia e realidade escolar: O problema escolar e de aprendizagem**. 18. Ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2013.

SILVA, Isla Marcolino. **Análise Sobre a Abordagem da Química Ambiental no Ensino de Química do IFPB**. 2017. 69 f. Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Química. Instituto Federal da Paraíba – *Campos João Pessoa* – João Pessoa – 2017

ZABALA, Antônio . **Como Trabalhar Conteúdos Procedimentais em Aula**. PortoAlegre. Atmed.1996/1999. Disponível em:<<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=oDJLDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Como+Trabalhar+Conte%C3%BA+Ados+Procedimentais+em+Aula&ots=yRFTP8vJz3&sig=20IDTBKYF4W2HndFlu2jEyNHVpk#v=onepage&q=Como%20Trabalhar%20Conte%C3%BA+Ados%20Procedimentais%20em%20Aula&f=false>> Acesso em 23 de julho de 2018.

ANEXOS

ANEXO A – PROVA Nº 1

[REDACTED]
 QUÍMICA PROF. [REDACTED]

TURMA: CICLO VI TURNO: NOITE

(I)

ALUNO 1: _____
 ALUNO 2: _____

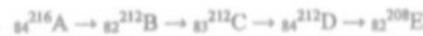
1. O elemento netúnio ($_{93}^{237}\text{Np}$), após a emissão de sete partículas alfa e quatro partículas beta, transforma-se em qual elemento químico?

a) $_{92}^{238}\text{U}$ b) $_{90}^{232}\text{Th}$ c) $_{88}^{226}\text{Ra}$ d) $_{85}^{210}\text{At}$ e) $_{83}^{209}\text{Bi}$

2. O radioisótopo 222 do $_{86}\text{Rn}$, por uma série de desintegrações, transforma-se no isótopo 206 do $_{82}\text{Pb}$. Determine o número de partículas alfa e o número de partículas beta envolvidas nessas transformações.

a) 2 partículas alfa e 2 partículas beta
 b) 2 partículas alfa e 4 partículas beta
 c) 4 partículas alfa e 3 partículas beta
 d) 4 partículas alfa e 4 partículas beta
 e) 3 partículas alfa e 3 partículas beta

3. (PUC-SP) Na sequência radioativa:



temos, sucessivamente, emissões:

a) $-1^0\beta$ $-1^0\beta$ $-1^0\beta$ $2^4\alpha$
 b) $2^4\alpha$ $-1^0\beta$ $-1^0\beta$ $2^4\alpha$
 c) $2^4\alpha$ $-1^0\beta$ $2^4\alpha$ $-1^0\beta$
 d) $2^4\alpha$ $2^4\alpha$ $-1^0\beta$ $-1^0\beta$
 e) $-1^0\beta$ $2^4\alpha$ $2^4\alpha$ $-1^0\beta$

4. (ITA) O que acontece com o número de massa e com o número atômico de um núcleo instável se ele emite uma partícula beta?

Número de Massa	Número Atômico
a) sem alteração	aumenta de 1 unidade
b) sem alteração	diminui de 1 unidade
c) diminui de 1 unidade	sem alteração
d) aumenta de 1 unidade	sem alteração
e) diminui de 1 unidade	aumenta de 1 unidade

5. As cargas e as massas das partículas alfa e beta são, respectivamente:

a) -2 e 4; -1 e 0
 b) 2 e 4; 0 e 1
 c) -1 e 0; 2 e 4
 d) -1 e 0; 4 e 2
 e) 2 e 4; -1 e 0

ANEXO B – PROVA Nº 2

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA DOCENTE: _____
 TURMA: CICLO VII TURNO: NOITE DATA: 25/09/2017
 ALUNO: _____

(II)

Simulado Interdisciplinar

QUÍMICA

- 06 1. As células são estruturas conhecidas como unidades estruturais e funcionais dos organismos vivos. Elas são formadas basicamente por substâncias orgânicas e inorgânicas. São consideradas substâncias inorgânicas:
- lipídios e proteínas.
 - proteínas e água.
 - sais minerais e vitaminas.
 - água e sais minerais
 - lipídios e carboidratos.
- 04 2. (FCC) Quais são as substâncias usadas pelos organismos vivos como fontes de energia e como reserva energética?
- Água e glicídeos
 - Água e sais minerais
 - Lipídios e sais minerais
 - Glicídeos e sais minerais
 - Glicídeos e lipídeos
- 08 3. (UFPA) No composto:
- $$\begin{array}{ccccccc}
 & & \text{H}_3\text{C} & & & & \\
 & & | & & & & \\
 & & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\
 & & | & & | & & | & & & & \\
 & & \text{H}_3\text{C} & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & &
 \end{array}$$
- As quantidades totais de átomos de carbono primário, secundário e terciário são, respectivamente, iguais a:
- 5, 2 e 2.
 - 5, 1 e 3.
 - 4, 3 e 2.
 - 3, 3 e 3.
 - 2, 1 e 4.
- 09 4. Na estrutura abaixo, as quantidades de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários, respectivamente, é:
- $$\begin{array}{ccccccc}
 & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & & & \text{O} \\
 & & | & & & & | & & & & // \\
 \text{H}_3\text{C} & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{C} & & \\
 & & | & & & & & & & & \backslash \\
 & & \text{CH}_3 & & & & & & & & \text{H}
 \end{array}$$
- 1, 3, 2 e 2.
 - 2, 3, 1 e 2.
 - 4, 1, 1 e 2.

- d) 3, 2, 1 e 2.
e) 5, 1, 1 e 1.

40

5. De acordo com a atual definição da química orgânica uma substância deve possuir carbono em sua estrutura para ser considerada orgânica, **há exceções!** Marque a alternativa a seguir que possui uma substância orgânica:

- a) CO b) CO₂ c) HCN d) H₂O e) CH₄

41

6. (FEI) A bomba de hidrogênio é um exemplo de reação nuclear:

- a) do tipo fissão;
b) onde ocorre apenas emissão de raios alfa;
c) onde ocorre apenas emissão de raios beta;
d) do tipo fusão;
e) onde ocorre apenas emissão de raios gama.

42

7. (ITA) O que acontece com o número de massa e com o número atômico de um núcleo instável se ele emite uma partícula beta?

Número de Massa	Número Atômico
a) sem alteração	aumenta de 1 unidade
b) sem alteração	diminui de 1 unidade
c) diminui de 1 unidade	sem alteração
d) aumenta de 1 unidade	sem alteração
e) diminui de 1 unidade	aumenta de 1 unidade

43

8. (UNIUBE - MG) Os valores da massa e carga de uma partícula beta negativa (b-) indicam que esta é idêntica ao:

- a) átomo de hidrogênio
b) átomo de hélio
c) próton
d) nêutron
e) elétron

44

9. (PUC-SP) Na sequência radioativa:



temos, sucessivamente, emissões:

- a) $-1^0\beta$ $-1^0\beta$ $-1^0\beta$ $2^4\alpha$
b) $2^4\alpha$ $-1^0\beta$ $-1^0\beta$ $2^4\alpha$
c) $2^4\alpha$ $-1^0\beta$ $2^4\alpha$ $-1^0\beta$
d) $2^4\alpha$ $2^4\alpha$ $-1^0\beta$ $-1^0\beta$
e) $-1^0\beta$ $2^4\alpha$ $2^4\alpha$ $-1^0\beta$

45

10. (UFPE) O núcleo atômico de alguns elementos é bastante instável e sofre processos radioativos para remover sua instabilidade. Sobre os três tipos de radiação α , β e γ , é **incorreto** dizer que:

- a) ao emitir radiação α , um núcleo tem seu número de massa aumentado.
b) ao emitir radiação β , um núcleo tem seu número de massa inalterado.
c) a radiação α é constituída por núcleos de átomos de hélio.
d) ao emitir radiação γ , um núcleo não sofre alteração em sua massa.
e) ao emitir radiação β , um núcleo tem seu número atômico aumentado em uma unidade.

ANEXO C – PROVA Nº 3

(III)

DISCIPLINA: QUÍMICA PROFESSOR: _____
 TURMA CICLO VI ___ TURNO: NOITE DATA ___/07/2016
 2ª AVALIAÇÃO DO 2º BIMESTRE

ALUNO: _____
 ALUNO: _____

Questões

- 16) 1. Considere a seguinte reação elementar $\text{CO} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$. Agora responda as questões que se seguem:
- Escreva a expressão da lei de velocidade da reação
 - Qual a ordem da reação em relação a CO?
 - Qual a ordem da reação em relação a NO_2 ?
 - Qual a ordem da reação?
 - Quem são os reagentes dessa reação?
 - Quem são os produtos dessa reação?
- 17) 2. A reação abaixo, entre o óxido nítrico e o bromo, ocorre à temperatura de 273°C. Ao realizar uma série de experimentos, nos quais se alterou a concentração dos reagentes, obtiveram-se os seguintes dados da tabela abaixo:



Experimentos	[NO] (mol/L)	[Br ₂] (mol/L)	Velocidade (mol/L*s)
1	0,1	0,1	12
2	0,1	0,2	24
3	0,1	0,3	36
4	0,2	0,3	144

Para essa reação não elementar:

- Escreva a lei de velocidade
- Qual é a ordem da reação em relação ao NO?
- Qual é a ordem da reação em relação ao Br₂?
- A ordem da reação?

ANEXO D – PROVA Nº 4

(IV)

QUÍMICA PROF. [REDACTED]
TURMA: CICLO V ___ TURNO: NOITE

ALUNO : _____

- 18) 1. Um elemento X possui número atômico 12 e se combina com um elemento Y, que está situado na família 15 da tabela periódica. Qual será a fórmula unitária mais provável desse composto iônico?
- XY
 - XY₂
 - X₂Y
 - X₂Y₃
 - X₃Y₂
- 19) 2. (MACK-SP) O Na (família 1) e N (família 15) representa uma substância:
- iônica, de fórmula NaN₃
 - Molecular, de fórmula NaN
 - Molecular, de fórmula N₂Na₃
 - iônica, de fórmula Na₃N
 - iônica, de fórmula Na₃N₃
- 20) 3. Os átomos pertencentes à família dos metais alcalinos terrosos e dos halogênios adquirem configuração eletrônica de gases nobres quando, respectivamente, formam íons com números de carga:
- +1 e -1.
 - 1 e +2.
 - +2 e -1.
 - 2 e -2.
 - +1 e -2.
- 21) 4. Uma substância iônica foi representada pela fórmula X₂Y. Sendo assim, na tabela periódica, é possível que X e Y se localizem, respectivamente, nas colunas:
- 1A e 2A.
 - 1A e 6A.
 - 2A e 1A.
 - 2A e 5A.
 - 2A e 7A.
- 22) 5. Os átomos dos metais alcalinos terrosos (M) apresentam dois elétrons em sua camada de valência. É de prever os óxidos e cloretos desses metais tenham, respectivamente, as fórmulas:
- MO e MCl₂.
 - MO e MCl.
 - MO₂ e MCl.
 - MO₂ e MCl₄.
 - M₂O e MCl₂.

ANEXO E- PROVA Nº 5

(V)

TURMA: CICLO VI __ TURNO: NOITE DATA: __/__/__
 DISCIPLINA: QUÍMICA PROFESSOR: _____
 ALUNO: _____ Nº: _____

- 93) 1. Uma pessoa precisa perder 5760KJ em um mês para poder participar de um concurso. Por isso ela resolveu fazer caminhadas. Digamos que ela só possa caminhar 3 dias na semana e que uma hora de caminhada consuma 240KJ. Considere ainda, para efeito de cálculos, um mês contendo quatro semanas. Então o número de horas de caminhada por dia e o total por mês serão:
- a) 2 e 12
 b) 4 e 36
 c) 2 e 24
 d) 4 e 24
 e) 2 e 20
- 94) 2. Uma pessoa com 2 metros de altura e pesando 100kg terá um IMC:
- a) Igual a 20 e estará pré-obesa
 b) Entre 18 e 22 e estará normal
 c) Menor que 17 e estará magra
 d) Maior que 30 e apresentará obesidade moderada
 e) Igual a 25 e estará levemente acima do peso.
- 95) 3. Todas as alternativas apresentam um exemplo de reação exotérmica, exceto:
- a) $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\Delta H = +122,8 \text{ Kcal/mol}$
 b) $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\Delta H = -68,3 \text{ Kcal/mol}$
 c) $2\text{Fe}(\text{s}) + 3/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})$ $\Delta H = -196,5 \text{ Kcal/mol}$
 d) $2\text{Al}(\text{s}) + 3/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$ $\Delta H = -399,1 \text{ Kcal/mol}$
 e) $\text{C}(\text{grafite}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ $\Delta H = -94,0 \text{ Kcal/mol}$
- 96) 4. Um hambúrguer é composto por 24g de proteína (4kcal/g), 20g de gordura(9kcal/g), 16g de carboidrato(4kcal/g) e 40g de água(não possui valor energético). O Valor calórico adquirido por uma pessoa ao consumir um hambúrguer desses, é:
- a) 280 kcal
 b) 340kcal
 c) 450kcal
 d) 500kcal
 e) 100000kcal
- 97) 5. Uma dieta alimentar de 6000kj estava sendo seguida por uma pessoa. Durante uma refeição, ela ingeriu alimentos cujo valor energético era de 9360kj. Para consumir o excesso, ela resolveu jogar futebol. Determine quantos minutos ela deverá jogar (um minuto jogando futebol consome 8kcal).
- a) 100 b) 200 c) 300 d) 400 e) 500

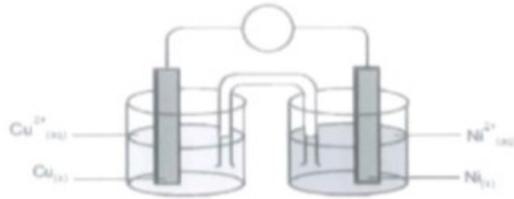
ANEXO F – PROVA Nº 6

(VI)

QUÍMICA PROF. _____
 TURMA: CICLO VI ____ TURNO: NOITE

ALUNO: _____

Na pilha a seguir os elétrons fluem do níquel (Ni), menor potencial, para o cobre (Cu), maior potencial. Com base nas informações contidas nela responda as questões que seguem:



- 28 1. Qual metal se oxida?
- 29 2. Qual metal se reduz?
- 30 3. Quem é o cátodo?
- 31 4. Quem é o ânodo?
- 32 5. Quem é o polo positivo?
- 33 6. Quem é o polo negativo?
- 34 7. Qual lâmina sofre corrosão?
- 35 8. Qual lâmina sofre deposição?
- 36 9. Que metal recebe elétrons?
- 37 10. que metal doa elétrons?

ANEXO G – PROVA Nº 7


 QUÍMICA PROF. 
 TURMA: CICLO V ___ TURNO: NOITE

(VII)

ALUNO : _____
 ALUNO : _____

RECUPERAÇÃO DA 1ª AVALIAÇÃO DO 4º BIMESTRE

38) 01. (Unesp) Os elementos X e Y têm, respectivamente, 2 e 6 elétrons na camada de valência. Quando X e Y reagem, forma-se um composto

- covalente, de fórmula XY.
- covalente, de fórmula XY₂.
- covalente, de fórmula X₂Y₃.
- iônico, de fórmula XY.
- iônico, de fórmula X²⁺Y³⁻.

39) 02. (Cesgranrio) Um elemento M do grupo 2A forma um composto binário iônico com um elemento X do grupo 7A. Assinale, entre as opções abaixo, a fórmula mínima do respectivo composto:

- MX
- MX₂
- M₂X
- M₂X₇
- M₇X₂

40) 03. Quando um elemento químico Al (Z = 13) se combina quimicamente com o elemento S (Z = 16), a fórmula e a ligação são, respectivamente:

- Al₂S₃; iônica
- Al₂S₃; iônica
- AlS; covalente
- AlS₂; metálica
- Al₂S₃; covalente

41) 04. O composto resultante da combinação de um metal alcalino terroso X e um halogênio Y tem fórmula e ligação química respectivamente iguais a

- X₂Y, iônica.
- XY₂, iônica.
- X₂Y, covalente.
- XY, covalente.
- XY, metálica

42) 05. (Mackenzie) Sabendo que o número de elétrons doados e recebidos deve ser o mesmo e que o cálcio doa dois elétrons e o flúor recebe somente um, então, ao se ligarem entre si átomos de cálcio e flúor, obtemos uma substância cuja fórmula correta é:

- CaF
- Ca₂F
- F₂
- Ca₂F₂
- CaF₂

ANEXO H – PROVA Nº 8

QUÍMICA PROF. [REDACTED]
TURMA: CICLO VIJ TURNO: NOITE

(VIII)

ALUNO : _____

ALUNO : _____

RECUPERAÇÃO DA 2ª AVALIAÇÃO DO 3º BIMESTRE

- 43) 1. Quantas partículas alfa (α) e quantas partículas beta (β) precisam ser emitidas para transformar um urânio-238 ($^{238}_{92}\text{U}$) em rádio ($^{226}_{88}\text{Ra}$):
- 2 partículas alfa (α) e 3 partículas beta (β).
 - 1 partícula alfa (α) e 2 partículas beta (β).
 - 3 partículas alfa (α) e 2 partículas beta (β).
 - 3 partículas alfa (α) e 3 partículas beta (β).
 - 4 partículas alfa (α) e 3 partículas beta (β).
- 44) 2. O que acontece com o número atômico (Z) e o número de massa (A) de um núcleo radiativo quando ele emite uma partícula alfa ?
- Z diminui em uma unidade e A aumenta em uma unidade.
 - Z aumenta em duas unidades e A diminui em quatro unidades.
 - Z diminui em duas unidades e A diminui em quatro unidades.
 - Z diminui em duas unidades e A aumenta em quatro unidades.
 - Z aumenta em duas unidades e A aumenta em quatro unidades.
- 45) 3. O átomo $^{92}\text{U}_{238}$ emite uma partícula alfa, originando um átomo do elemento X; este, por sua vez, emite uma partícula beta, originando um átomo do elemento Y. Podemos concluir que:
- Y tem número 91 e 143 nêutrons
 - Y é isóbaro do urânio inicial
 - Y tem número atômico 89 e número de massa 234
 - X tem número atômico 94 e número de massa 242
 - X e Y são isômeros.
- 46) 4. Quando um átomo do isótopo 228 do tório libera uma partícula alfa, transforma-se em um átomo de rádio, de acordo com a equação a seguir:



Os valores de x e y são, respectivamente:

- 90 e 224.
- 88 e 228.
- 89 e 226.
- 91 e 227.
- 92 e 230.

ANEXO I – PROVA Nº 9

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA DOCENTE: _____
TURMA: CICLO VI__ TURNO: NOITE DATA: 25/09/2017
ALUNO: _____

(IX)

Simulado Interdisciplinar

QUÍMICA

- 47 1. Assinale a alternativa que indica corretamente o número da família e do período ocupado pelo elemento cujo número atômico é igual a 42:
a) família 1, 3º período.
b) família 14, 4º período.
c) família 16, 1º período.
d) família 3, 4º período.
e) família 6, 5º período.
- 48 2. (Ufac) Ferro ($Z = 26$), manganês ($Z = 25$) e cromo ($Z = 24$) são:
a) metais alcalinos
b) metais alcalinoterrosos
c) elementos de transição
d) lantanídeos
e) calcogênios
- 49 3. (Faap-SP) Das alternativas indicadas a seguir, qual é constituída por elementos da Tabela Periódica com características químicas distintas?
a) He, Ne, Ar
b) Mg, Ca, Sr
c) Li, Be, B
d) F, Cl, Br
e) Li, Na, K
- 50 4. Qual elemento químico dos alistados abaixo possui propriedades semelhantes às do oxigênio (O):
a) Nitrogênio (N)
b) Hidrogênio (H)
c) Flúor (F)
d) Enxofre (S)
e) Carbono (C)
- 51 5. (UFPI) Assinale a alternativa em que o elemento químico cuja configuração eletrônica, na ordem crescente de energia, finda em $4s^2 3d^3$.
a) Grupo 3 e 2º período.
b) Grupo 14 e 2º período.
c) Grupo 14 e 5º período.
d) Grupo 5 e 4º período.

e) Grupo 15 e 3º período.

52

6. (Unitau/Inverno 2016) - Um elemento químico X apresenta configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^4$. Podemos afirmar que, na tabela periódica, esse elemento químico está localizado no

- a) 2º período, família 6A.
- b) 3º período, família 6A.
- c) 2º período, família 7A.
- d) 3º período, família 7A.
- e) 4º período, família 5A.

53

7. (UFPA) - Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado na Tabela Periódica como:

- a) metal alcalino
- b) metal alcalino terroso
- c) metal terroso
- d) ametal
- e) gás nobre

54

8. Qual é o número atômico do elemento que está localizado no quarto período e na família 16?

- a) 33 b) 34 c) 35 d) 36 e) 37

55

9. (UFPA-2001) - O sal de cozinha (NaCl), o ácido clorídrico (HCl) e a glicose ($C_6H_{12}O_6$) apresentam em suas estruturas, respectivamente, ligações do tipo

- a) iônica, iônica e iônica.
- b) covalente, covalente e covalente.
- c) metálica, covalente e covalente.
- d) iônica, covalente e covalente.
- e) iônica, metálica e covalente.

56

10. (FVG-SP) Alguns compostos, quando solubilizados em água, geram uma solução aquosa que conduz eletricidade. Dos compostos abaixo,

- I- Na_2SO_4 (iônico)
- II- O_2 (covalente apolar)
- III- $C_{12}H_{22}O_{11}$ (covalente)
- IV- KNO_3 (iônica)
- V- CH_3COOH (covalente polar)
- VI- $NaCl$ (iônica)

Formam solução aquosa que conduz eletricidade:

- a) apenas I, IV e VI
- b) apenas I, IV, V e VI
- c) todos
- d) apenas I e VI
- e) apenas VI