



XII Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"



20 a 22 de Setembro de 2018 São Cristóvão/SE/Brasil

ISSN: 1982-3657 | PREFIXO DOI 10.29380

Recebido em: **12/08/2018**

Aprovado em: **13/08/2018**

Editor Respo.: **Veleida Anahi - Bernard Charlort**

Método de Avaliação: **Double Blind Review**

Doi: <http://dx.doi.org/10.29380/2018.12.11.39>

REFLETINDO SOBRE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM E O ENSINO DE QUÍMICA EM ESCOLA
DO ENSINO MÉDIO NA ZONA DA MATA ALAGOANA

EIXO: 11. EDUCAÇÃO, SOCIEDADE E PRÁTICAS EDUCATIVAS

SAMÁRIA MARIA DA CONCEIÇÃO ALVES, JULIO BISPO DOS SANTOS JUNIOR

RESUMO

Este artigo é resultado da pesquisa realizada na graduação da licenciatura em Química na Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca. O estudo traz reflexões sobre as relações entre aspectos biológicos, sociais e ambientais dos estudantes e suas implicações nas Dificuldades de Aprendizagem (DA) no Ensino de Química. Fundamentada pelo paradigma fenomenológico, esta pesquisa teve algumas estratégias de aproximação de campo, como: a observação direta no âmbito escolar, a roda de conversa do tipo grupo focal, entre outras. E, por meio destas foi perceptível que as DA se relacionam de forma múltipla, tanto através das inabilidades externas quanto internas dos sujeitos, sendo também inerentes as práticas pedagógicas do/no Ensino de Química. Por ventura, estas DA podem resultar em: evasão, reprovação e defasagem de idade-série no Ensino de Química.

Palavras-chave: Educação, Dificuldades de Aprendizagem, Ensino de Química.

ABSTRACT

This article is a result of research carried out at the undergraduate degree in Chemistry at the Federal University of Alagoas, Campus Arapiraca. The study brings reflections on the relationships between biological, social and environmental aspects of students and their implications on Learning Difficulties (DA) in Teaching Chemistry. Based on the phenomenological paradigm, this research had some strategies of approximation of the field, such as: direct observation in school, the talk group type, among others. And, through these, it was perceivable that DAs relate in multiple ways, both through the external and internal disabilities of the subjects, and also the pedagogical practices of the Teaching Chemistry are inherent. These DAs may result in: avoidance, disapproval, and age-series mismatch in Chemistry Teaching.

Keywords: Education, Learning Disabilities, Teaching Chemistry.

RESUMEN

Este artículo es el resultado de la investigación realizada en la graduación de la licenciatura en Química en la Universidad Federal de Alagoas, Campus Arapiraca. El estudio trae reflexiones sobre las relaciones entre aspectos biológicos, sociales y ambientales de los estudiantes y sus implicaciones en las Dificultades de Aprendizaje (DA) en la Enseñanza de Química. Fundada por el paradigma fenomenológico, esta investigación tuvo algunas estrategias de aproximación de campo, como: la observación directa en el ámbito escolar, la rueda de conversación del tipo grupo focal, entre otras. Y, por medio de éstas fue perceptible que las DA se relacionan de forma múltiple, tanto a través de las inhabilidades externas como internas de los sujetos, siendo también inherentes a las prácticas pedagógicas del / en la Enseñanza de Química. Por ventura, estas DA pueden resultar en: evasión, reprobación y desfase de edad-serie en la Enseñanza de Química.

Palabras clave: Educación, Dificultades de Aprendizaje, Enseñanza de Química.

1.INQUIETAÇÕES

A ideia desta pesquisa surgiu a partir das inquietações advindas desde a minha primeira experiência em ministrar aulas de química até o último estágio. Através destes, observei muitas dificuldades de alunos para aprender/compreender os conceitos químicos por diversos fatores, dentre eles por questões individuais e outros por questões ambientais. Assim, por meio destes estágios, ouvi muitos relatos de alunos quanto a seus desinteresses, considerada por muitos estudantes como uma

“disciplina chata e complicada”, expressões apresentadas em diversas situações de explicação conceitual e resolução de atividades na sala de aula. Ainda através dessa experiência de ensino observei que situações, como: a precariedade na estrutura da escola, assim como a ausência de laboratório de ciência e de aulas práticas, além da superlotação de alunos em salas pequenas, por ventura estava a se apresentar como dificuldade para os estudantes da disciplina de química. Desse modo, a partir dessas vivências, muitos questionamentos começaram a surgir desde então. Por que tantos alunos não simpatizavam com a disciplina de química? Por que nas tarefas avaliativas havia um evidente baixo desempenho? E a partir dessas observações, no que implica as dificuldades de aprendizagem no ensino de química?

2. VIVÊNCIAS E PERCEPÇÕES

O Mundo e a Percepção do Mundo

(...) Graças ao mundo eu vou descobrindo segundo a segundo que eu sou alguém que se deixa afetar pelo mundo que passa na minha frente. Graças ao mundo eu vou descobrindo a singularidade das minhas emoções. Por isso, agradecer as imagens do mundo, agradecer a nossa percepção do mundo, por que no final das contas, é ela que nos permite conhecer um pouco mais a nosso respeito. Tarefa importante desde os gregos, conhecer-se a si mesmo, talvez, por não ser possível conhecer mais nada além de nós mesmos, talvez, por que não possamos mesmo sair de nós mesmos...

Clóvis de Barros Filho

Faz parte da história da humanidade o ato de perceber. Fazendo um recorte na história, tem-se o processo evolutivo da comunicação humana, onde os indivíduos partem das imensuráveis percepções de mundo para interação audiovisual, linguagem simbólica, linguagem escrita, entre outras, que se integram pela necessidade dos indivíduos de se comunicar. Deste modo, inerentemente, as percepções fazem parte e trilham todo o processo evolutivo dos indivíduos e, não meramente por acaso, no campo educacional, as percepções e os questionamentos fazem parte do ato de aguçar o olhar sobre as dificuldades que entrelaçam o processo de aprendizagem. Nesta expectativa, de maneira similar o que diz o pensamento: O mundo e a Percepção do Mundo, também me sinto impulsionada pelas percepções do mundo vivido (em foco, a escola), onde as DA acontecem, de forma a criar possibilidades de aprendizagem, efeito inseparável do movimento que se faz quando se transcende às indagações e percepções, passando a refleti-las, de modo a trilhar um caminho para a compreensão das incertezas sobre as DA que tanto interferem na aprendizagem e no ensino de química.

Visando ampliar o olhar sobre os questionamentos advindos das inquietações das vivências dos estágios, através do levantamento de literatura via repositórios de teses, dissertações, artigos científicos, entre outros, foi possível refletir acerca de referências teóricas capazes de dialogar com minhas inquietações, dentre elas, Smith e Strick (2007) que discutem sobre as dificuldades de aprendizagem (DA) e sua relação com aspectos biológicos [1] e ambientais [2]. De uma forma similar, os estudos de Fonseca (1995) relaciona as DA com alterações no sistema nervoso, e estas podem se implicar no ato de ler, escrever, falar e raciocinar sobre expressões matemáticas. Nessa perspectiva, Rozek e Serra (2015 apud Weiss, 1992) remetem que o fracasso escolar pode ser sondado e interpretado a partir de três aspectos: social, instituição escolar e indivíduo. Desta forma, presumindo sua importância, na etapa metodológica de observação durante a pesquisa de campo foram levados em conta esses aspectos. Enquanto espaço escolar e suas práticas pedagógicas as quais teoricamente refletem na aprendizagem dos alunos, o autor Silva (2013) retrata que o ensino de

química se relaciona com questões, como: baixo desempenho, reprovação, evasão e defasagem.

Para além das inferências das DA no processo de ensino-aprendizagem, que engloba a escola em sua totalidade, direcionando o olhar para o ensino de química, conforme Lima e Leite (2012 apud Lima e Barbosa, 2010) tida como realidade deste ensino, inclusive observada nas minhas experiências de estágios, diz que as dificuldades de aprendizagem dos alunos e alunas se perpetuam do ensino fundamental para o médio. E, essas são mencionadas por Rocha e Vasconcelos (2016) quando relacionam as dificuldades do ensino com questões, como: complexidade dos conteúdos, ausência de base matemática, déficit de atenção, dificuldades de interpretação e metodologia dos professores. Assim, buscando estabelecer uma relação entre essas referências teóricas, nota-se que algumas características que contribuem às dificuldades de aprendizagem, como: o transtorno[3] e o distúrbio de aprendizagem[4] podem decorrer de problemas tanto físico quanto socioambientais. E estes, podem se correlacionar e gerar implicações múltiplas ao campo escolar e consequentemente ao ensino de química.

São diversas as definições conceituais que alguns autores retratam em suas pesquisas a respeito das DA. Todavia, pela necessidade de pontuar e relacionar definições diferentes por possuírem implicações divergentes. Fonseca (1995) em sua compreensão busca definir as DA de forma mais abrangente, este esclarece que

Dificuldades de Aprendizagem (DA) é um termo geral que se refere a um grupo heterogêneo de desordens manifestadas por dificuldades significativas na aquisição e utilização da compreensão auditiva, da fala, da leitura, da escrita e do raciocínio matemático. Tais desordens, consideradas intrínsecas ao indivíduo, presumindo-se que sejam devidas a uma disfunção do sistema nervoso central, podem ocorrer durante toda a vida. Problemas na autorregulação do comportamento, na percepção social e na interação social podem existir com as DA. (FONSECA, 1995, p.71).

A concepção de Fonseca (1995) supõe firmar que as DA provém de desordem intrínseca do indivíduo, e tais desordem involuntariamente podem se relacionar com o meio no qual o sujeito está inserido. Desse modo, tal ideia valida a percepção mesclada entre as abordagens cognitivista[5] e sociocultural[6], que referente à aprendizagem consideram a interação mútua entre o sujeito e o meio social.

Seguindo essa linha de raciocínio, onde questões psíquicas não se separam das inter-relações sociais, e observando que existem múltiplos conceitos que remetem ao termo DA no âmbito escolar, como: Dificuldades de Aprendizagem, Distúrbio de Aprendizagem e Transtorno, optamos por adotar as definições expressadas por (MATOS et al., 2014, p. 12), por apresentar relação com os aspectos inicialmente observados através das experiências dos/nos estágios que realçam as inquietações dessa pesquisa, contudo, não desconsidero encontrar outros aspectos que possam ser comparados e/ou relacionados. Frente a esses conceitos o autor diz que

- Dificuldades de aprendizagem: Está relacionado ao ambiente físico e social da escola. Podem ser causados por problemas passageiros, como falta de condições adequadas para o sucesso da criança, falta de materiais pedagógicos, mesa, cadeira, giz e etc.
- Distúrbio de aprendizagem: Está relacionado a um grupo de dificuldades específicas e pontuais, caracterizadas pela presença de uma disfunção neurológica, algum problema de saúde que a criança apresente.
- Transtorno: Conjunto e sinais que provocam uma série de perturbações no aprender da criança, interferindo no processo de aquisição e manutenção de informações, como bullying, separação dos pais, abuso infantil, entre outros.

A respeito dessas compreensões, de forma a contextualizar estas definições: dificuldades de aprendizagem, distúrbios de aprendizagem e transtornos, estes termos possuem dois tipos de significados, embasados pelas visões comportamentalista e a neurológica. Tratando-se da abordagem comportamentalista[7] o termo “dificuldade” está voltado para situações que envolvem o aluno quanto ao seu processo de aprendizagem e o professor em seu processo de ensino. De modo a explicar este tipo de abordagem, duas categorias “aluno” e “professor” são ressaltadas. Nessa perspectiva, conforme Santos (2005, p. 29-30), o Aluno *é um elemento para quem o material é preparado. O aluno eficiente e produtivo é o que lida “cientificamente” com os problemas da realidade.* Quanto a categoria: Professor, esse é visto como *o educador que seleciona, organiza e aplica um conjunto de meios que garantam a eficiência do ensino.* Deste modo, ambos aluno e professor possui suas próprias responsabilidades, seus próprios comportamentos e particularidades e, tudo isso são considerados na forma como o aluno aprende e como professor ensina.

Quanto aos termos distúrbios e transtornos, ambos possuem o mesmo princípio oriundos de disfunção neurológica, e assim, a partir da abordagem comportamentalista estes termos têm a mesma significância. Visando ampliar a compreensão sobre transtornos, focalizando a aprendizagem, (WEINSTEIN, 2017 p. 01) remete que conforme o código internacional de doenças (CID – 10,1992: 236), os Transtornos de Aprendizagem (TA), são:

(...) os transtornos de aprendizagem “(...) são transtornos nos quais os padrões normais de aquisição de habilidades são perturbados desde os estágios iniciais do desenvolvimento. Eles não são simplesmente uma consequência de uma falta de oportunidade de aprender nem são decorrentes de qualquer forma de traumatismo ou de doença cerebral adquirida. Ao contrário, pensa-se que os transtornos originam-se de anormalidades no processo cognitivo, que derivam em grande parte de algum tipo de disfunção biológica”.

Adentrando neste contexto, pondera-se que a origem dos transtornos ainda é uma incógnita tanto para a ciência quanto para nós. Até o momento, o que está estabelecido sobre sua instauração é que sua decorrência provém de alguma disfunção neurológica. Todavia, presume-se que o termo transtorno pode estar diretamente relacionado com o percurso em desequilíbrio na forma em como se produz conhecimento que, em alguns casos são decorrências de desajuste nas estruturas que respondem pela cognição.

De forma, a movimentar tal discussão, os Transtornos Específicos de Aprendizagem (TEA), são geralmente relacionados a aspectos pertencentes a cognição, como: o raciocínio matemático, habilidades inferidas à escrita e a leitura. Comumente, no âmbito escolar, como pode ser visto por meio das vivências dos estágios, o termo transtorno ora se apresenta como um conjunto de dificuldades de aprendizagem vivenciados e enfrentados por alguns alunos. Contudo, conforme a apostila formulada pelo Instituto ABCD (2017) o termo dado para àqueles que possuem múltiplas dificuldades específicas, na psicopedagogia é denotado como comorbidade^[8].

Caracterizando essas dificuldades em suas especificidades, por meio da ótica clínica, sendo portanto, vestígios resultantes dos TEA, um estudo apresentado na apostila formulada pelo Instituto ABCD (2017, p. 20, embasado nos estudos dos autores Fletcher et al., 2009), descreve as principais dificuldades buscando associar suas implicações a vida acadêmica dos alunos. Frente as dificuldades no componente leitura, os prejuízos remetem as questões que envolvem o reconhecimento de palavras e ortografia, a compreensão, interferindo ainda na fluência de leitura e automaticidade. Quanto ao raciocínio e habilidade com a matemática os danos estão relacionados com os cálculos e as resoluções de problemas. Tratando-se da habilidade da escrita os detrimetos estão associados com a grafia, a ortografia e/ou a produção textual.

Descortinando estas dificuldades as quais podem refletir no ensino, os TEA são considerados como uma consequência de uma anormalidade neurológica. De modo a buscar relação com as DA mencionadas, em alguns estudos, como Rocha e Vasconcelos (2016), associam as DA com questões como: ausência de base matemática, déficit de atenção, dificuldades de interpretação entre outros, que refletem como obstáculos. Dificuldades estas que também são observáveis no ensino de química. Quanto compreensão, inter-relacionar DA e TEA no campo educacional, permite observar através de vários ângulos algumas implicações que incidem ao ensino. Embora as escolas acobertadas por leis como: LDB[9] e LBI[10], tentem possibilitar e assegurar toda forma de inclusão, as condições em termos de acesso e direito a aprendizagem, ainda não se assemelham as intenções. Alunos que possuem dificuldades de aprendizagem ou transtornos específicos de aprendizagem, no campo desta pesquisa, não têm um acompanhamento, tão pouco um diagnóstico, e assim sua aprendizagem fica ainda mais defasada.

Tratando-se da área educacional, diversos estudos apontam que as DA estão intimamente ligadas ao campo e as práticas pedagógicas. E para firmar esta relação (SILVA, 2008), visto que na citação já há a menção a outros dois autores que foram citados por ele, relata que as determinações das DA podem estar incorporadas na própria essência escolar, tanto nas práticas pedagógicas quanto nas relações estabelecidas na escola. Referentes a estes aspectos os autores desvelam que

A dificuldade de aprendizagem é um desafio, que propõe à escola rever suas estratégias e ao professor rever suas concepções. (Zylberberg, 2007, p. 246). (...) Oliveira (1996), também aponta que as DA podem não estar ligada necessariamente ao aprendiz, mas serem favorecidas pelas falhas do sistema de ensino, ao apresentarem defasagem na formação de professores, instalações e equipamentos, currículos e programas desatualizados e processos de avaliação incoerentes. Para o autor o despreparo dos profissionais da educação desencadeia uma isenção de responsabilidade no que se referem às DA. (SILVA, 2008, p. 24).

No que compete a essas explicações, observa-se que, conforme as visões dos autores, grande é a amplitude dos fatores geradores de DA que se misturam e se entrelaçam ao âmbito escolar. E tais situações muitas vezes são decorridas das fragilidades do próprio sistema de ensino, com questões que vão desde a formação dos docentes, como estes foram e deveriam ser preparados para exercer sua profissão, até o espaço escolar e sua infraestrutura adequáveis ou não, a possibilitar a aprendizagem, além da pouca valorização destes profissionais, impulsionando o fortalecimento da concepção teórica “educação utópica”[11].

Conforme Silva (2013) a essência da disciplina química é complexa e, isso contribui com a decorrência da defasagem no Ensino de Química. O mesmo explana que os conteúdos em grande maioria são modelos abstratos e, para tanto, requer do aluno uma desenvoltura cognitiva mais desenvolvida. Deve-se considerar que, quando o aluno em suas condições internas (endógeno) não se ajusta as condições externas (exógeno) possibilitadas pelo ambiente escolar e vice-versa, as dificuldades de aprendizagem podem se instaurar em suas diversas formas, e a aprendizagem pode se comprometer em sua eficácia (SMITH E STRICK, 2007). E quando o ato de aprender não discorre como esperado, o aluno põe-se no índice de fracasso ou baixo desempenho escolar.

Outras implicações são demonstradas por Silva (2013), este retrata que a ausência de afinidade dos discentes pela disciplina com o passar do tempo está crescendo, e está imposta como fator intrínseco a dificuldade de aprendizagem no ensino de química. São diversos os fatores que podem contribuir para essa problemática, é bem certo que não se pode analisar tal resultado de maneira isolada, variadas circunstâncias ocorrem para se chegar a tal situação. Destas concepções, Silva (2013) partilha seu ponto de vista a respeito das inúmeras eventualidades que vigoriza toda essa situação.

Os problemas na aprendizagem de Química que são apontados em todos os níveis de ensino não são novos: De geração a geração a Química ocupa o posto de disciplina mais difícil e odiada, o que torna difícil sua assimilação pelos estudantes. Por isso, antes de falar em dificuldades de aprendizagem em Química é necessário verificar se o problema não está no currículo ou na metodologia utilizada. (SILVA, 2013. p. 04).

Diante desta fragilidade impregnada no ensino de química, é sugestivo a necessidade em buscar uma mudança, seja no componente curricular, seja viabilizar formações continuadas aos atuantes do ensino, seja construir melhorias nas práticas pedagógicas, ou campo escolar. Quanto a essas possibilidades, a proposta dos autores, (OLIVEIRA et al., 2012), sugere analisar alternativas que considere as questões sociais e culturais, sendo essas fundamentais na hora de constituir essas novas práticas da composição curricular.

Outra abordagem emergente no Ensino de Química, conforme Lima e Leite (2012 apud Lima; Barbosa, 2010) e também de acordo inclusive com minhas experiências de ensino por meio dos estágios, refere-se as dificuldades de aprendizagem dos estudantes as quais notoriamente são perpassadas do ensino fundamental para o médio. Tais DA são apontadas por Rocha e Vasconcelos (2016) quando associam as DA do ensino, com questões como: complexidade dos conteúdos, ausência de base matemática, déficit de atenção, dificuldades de interpretação e metodologia dos professores. Tal passagem, reflete como um dos principais fatores que causam as dificuldades de aprendizagem no Ensino de Química, de modo que, tais alunos chegam ao ensino médio, segundo Lima e Leite (2012, p. 05) “com deficiência nos conhecimentos químicos, que são fundamentais para o desenvolvimento de uma melhor compreensão dos conteúdos abordados” (grifos dos autores). Assim, por meio destas dificuldades, pressupõe-se que a ausência ou precariedade dos conhecimentos prévios em ciências, matemática e interpretação, interferem na aprendizagem no Ensino de Química.

Como possibilidade de amenizar tais circunstâncias, Silva (2013) sugere que o professor busque instigar, estimular o interesse e a curiosidade em aprender, por meio de uma prática pedagógica mais diversificada que englobe atividades de inclusão, lúdicas, entre outras, a exemplo: simuladores de experimentos virtuais. Não que dessa forma venha a assegurar a aprendizagem dos alunos, mas de modo a possibilitá-la, pois, este tipo de abordagem possibilita a dinamização das aulas, promove ocorrências de interação social entre aluno e professor, aluno e o meio educacional. Assim, como possibilidade pode atenuar as dificuldades de aprendizagem que tanto desconvolescem a produção de conhecimento no Ensino de Química.

É válido lembrar que, para tal possibilidade possa ser atingível, as condições internas em termos de capacidade lógica, habilidades, entre outras dos alunos, devem ser consideradas. E, portanto, não podem ser desvinculadas, tão pouco, analisada visando apenas um único ponto de vista, mas devem ser interpretadas e compreendidas também as questões que envolvam as dimensões: social, individual e de contexto escolar que integram a experiência do aluno na escola.

Não dá para refletir sobre Dificuldades de Aprendizagem sem contextualizá-la com a aprendizagem e/ou construção do conhecimento. Sendo assim, é válido ressaltar o ponto de vista de Piaget (1974) sobre o que é aprendizagem, discorrido na pesquisa de Ferracioli (1999, p. 187). Este diz que

A aprendizagem é definida por Piaget (1974, p. 52) como aquela cujo resultado (conhecimento ou desempenho) é adquirido em função da experiência (...) Entretanto, nem todo resultado adquirido pela experiência se constitui em aprendizagem.

Outra reflexão trazida no estudo de Ferracioli (1999), fazendo alusão a aprendizagem, explana que o

conhecimento não pode ser produzido apenas pela percepção, mas deve se considerar que o conhecimento é um processo contínuo, que se constrói por meio das ações e das interações entre os sujeitos e o meio, nesse caso fazendo relação com a abordagem desta pesquisa, pode ser construído através das interações entre professor e aluno e destes com o âmbito no qual está inserido. Deste modo, reconhecendo a relação das DA advindas das questões intrínsecas dos alunos considerando a forma que cada indivíduo aprende com os aspectos sociais, frente a disciplina de química e, conseqüentemente para o Ensino de Química, a aprendizagem, no sentido de construir saberes químicos, ou melhor, o processo de construção de novos conhecimentos científicos não se dissociam dos aspectos sociais no qual os alunos se inserem. Complementando essa concepção, Pimentel (2001) fala que:

De fato, a produção de idéias e saberes científicos tem um caráter eminentemente social, pois estes (...) são representações da vida do ser humano, num dado momento de sua história, (...) o conhecimento não é fruto da atividade isolada do ser humano, ao contrário, tem um caráter coletivo, mesmo quando formulado ou difundido por um único homem. O homem vive em sociedade e é a partir desta vida que as idéias são criadas. A transmissão destas idéias, oralmente ou por escrito, permite acumular conhecimentos (...) (PIMENTEL, 2001, p. 192).

Quanto as dificuldades que emergem ao Ensino de Química, além do que já foi discorrido anteriormente, outra problemática trazida por Torricelli (2007) continua refletindo no atual dessa disciplina. O autor discorre que apenas conhecer os conceitos químicos não é o bastante para ensiná-la, é necessário romper algumas barreiras do ensino tradicional.

Como ponto de partida, não desconsiderando outros meios, o autor Mizukami (1986) diz que se faz necessário pensar mais seriamente a respeito de como possibilitar uma melhor compreensão dos conteúdos químicos, de como possibilitar a aprendizagem aos alunos. Para tanto, as condições do Ensino de Química devem promover tanto melhorias que permitam que o professor trabalhe/ensine melhor, quanto possa disponibilizar meios que auxilie o aluno a aprender melhor, isso sem desconsiderar as questões intrínsecas dos sujeitos.

Mas, afinal de conta quais intervenções podem garantir que o aluno aprenda Por hora, não que a aprendizagem possa ser garantida por práticas pedagógicas, mas possibilitada. Todavia, como possibilidade frente a essa indagação, o próprio autor Torricelli (2007) nos indica um ponto de partida referencial, este remete sobre as questões que envolvem a melhoria nas condições tanto de trabalho, como de vida dos docentes, e isso nos instiga a refletir sobre questões salariais, carga horária, Plano de Carga e Carreira, entre outros. Contudo, será que questões como essas, ou melhor, havendo defasagem nestas, também geram dificuldades no Ensino de Química E assim sendo, será que refletem no ensino-aprendizagem dos alunos Questionamentos como esses precisam ser pensados, discutidos e, podem estimular futuros trabalhos.

3.CAMINHOS E POSSIBILIDADES INTERPRETATIVAS

A percepção é forte e a visão é fraca. Em estratégia, é importante ver o que está distante como se estivesse próximo e ter uma visão distanciada do que está próximo.

Miyamoto Musashi

Conforme meu olhar, o reconhecimento de uma pesquisa é determinado pela escolha da metodologia.

Consequentemente, sua importância se expande a medida que o pesquisador e a pesquisa se relacionam e formam um movimento cíclico fundamentado pela característica de perceber fatos e possibilidades. Como tão bem é apresentado nas entrelinhas do pensamento de Miyamoto Musashi, quando transcende a importância da percepção quanto estratégia, ao fazer-se parte da pesquisa, mesmo reconhecendo que conforme o ponto de vista da fenomenologia a neutralidade é talvez praticamente inviável. Seguindo este raciocínio, como ponto de partida, estudei a dissertação do autor Santos Junior (2012), “(In)visibilidade(s) na escola: Surgimentos e Ocultamentos do ser-aluno no Colégio Odete Nunes Dourado” que trata das invisibilidades a qual operou com a fenomenologia e, assim a mim serviu como inspiração para a escolha dos meios metodológicos desse estudo.

Deste modo, não sendo apenas a metodologia fomentada pela percepção e, na intencionalidade de ampliá-la, como possibilidade paradigmática, com um método, procedimentos e estratégias metodológicas específicas, a metodologia traça seu percurso por meio da redução fenomenológica, pois através desta sistemática pode-se gerar reflexão por meio da “essência da relação entre consciência e fenômenos” (CASTRO E GOMES, 2011, p. 235). De maneira a entender como funciona este tipo de metodologia, Gil (1999) diz que:

A pesquisa fenomenológica parte do cotidiano, da compreensão do modo de viver das pessoas, e não de definições e conceitos, como ocorre nas pesquisas desenvolvidas segundo a abordagem positivista. Assim, a pesquisa desenvolvida sob o enfoque fenomenológico procura resgatar os significados atribuídos pelos sujeitos ao objeto que está sendo estudado. As técnicas de pesquisa mais utilizadas são, portanto, de natureza qualitativa e não estruturada (GIL, 1999, p. 15).

Assim, reconhecendo que a pesquisa de campo requer do pesquisador estratégias que possibilitem relacionar os fenômenos ocorridos no campo de estudo com as referências teóricas, de modo a não desconsiderar o surgimento de fenômenos não esperados por fazerem parte do contexto escolar e social do aluno, o presente estudo embasado pela fenomenologia respalda-se na abordagem qualitativa, com delineamento bibliográfico através do levantamento de referências, nos repositórios de teses, dissertações e artigos científicos que orientam o referencial teórico e as inquietações desta pesquisa, que culminaram em estratégias de aproximação do campo de pesquisa através dos meios: análise documental; observação direta no âmbito escolar; aplicação de questionário; além de roda de conversa do tipo grupo focal com entrevista informal adaptada.

Trilhando essa perspectiva, por meio do primeiro contato com o cenário de desvelamento, foi apresentado aos diretores e coordenadores da escola a proposta da pesquisa, na finalidade dos mesmos cooperarem. Em uma outra visita, foi buscado no Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição informações sobre a funcionalidade deste documento, contudo, como a escola disponibilizou o PPP no formato PDF, me permitiu analisá-lo e interpretá-lo também fora do âmbito da escola, e assim, me ajudou a relacionar posteriormente o seu conteúdo com o que se mostrou no campo de pesquisa.

Quanto as observações as práticas pedagógicas, estas ocorreram dentro e fora da sala de aula, visando apenas as aulas de química. O que resultou em um material de anotação denominado “Bloco de percepção”, instrumento que ajudou a construir as interpretações sobre tudo o quanto manifestou-se no espaço escolar em seus sujeitos, na escola que é espaço-formação.

Visando obter informações para além das minhas percepções, a aplicação de questionários me permitiu enxergar a realidade do cenário de pesquisa através dos olhares dos sujeitos. Desse modo, uma vez que a investigação via questionário permite atingir uma grande quantidade de sujeitos, mas ao mesmo tempo tem sua limitação por omitir vozes, tão necessária à interpretação e compreensão sobre a produção de sentidos na escola. Sendo assim, como possibilidade de ampliar as

manifestações dos sujeitos, de modo a preencher as lacunas que não foram observáveis no questionário, a abordagem se complementa com uma entrevista dentro da estratégia “roda de conversa”.

A ideia era montar uma roda de conversa e promover um diálogo informal, deixando os sujeitos a vontade, criar vínculos, de modo a aproximar-se da realidade, do que pode se desvelar no campo de pesquisa. No entanto, em razão da quantidade dos alunos foi necessário adaptar a estratégia para se conseguir alcançar o objetivo deste estudo, ou seja, alcançar o sujeito de uma forma mais espontânea. Deste modo, foi preciso promover momentos diferentes, organizando a roda de conversa como medida de aproximação conceitual da técnica grupo focal[12], o que permitiu mediar a roda de conversa com a entrevista.

Para tanto, foi montado uma amostra com um grupo menor de alunos abrangendo as três categorias (1º, 2º e 3º anos), de modo a possibilitar um diálogo mais aberto, evitando a omissão de vozes, o que poderia acontecer se a amostra dos sujeitos fosse maior. Assim, as lacunas que não foram preenchidas, ou seja, aquilo que não pôde ser visto através dos questionários foram levados para a roda de conversa, por meio das entrevistas. Dessa forma, ao realizar as rodas de conversas com os sujeitos, foi utilizado o meio da áudio gravação, possibilitando o registro e a preservação das expressões verbais dos alunos. Assim, através desses métodos sendo realizado em conjunto, foi viável promover um diálogo informal e provocador, utilizando-se da percepção ao considerar algumas impressões dos sujeitos, como: hesitar ao responder, ou se responde de imediato, se mostra certeza ou incerteza em suas respostas, confronto de ideias, entre outras.

Por ventura, ajustando essas estratégias as técnicas escolhidas para aproximar-se do campo de pesquisa, é possível compreender a realidade que se apresenta por meio dos fundamentos da fenomenologia, conforme os enfoques deste estudo, através da relação do ato de perceber e interpretar. E como condição para a compreensão da relação com a escola, a qual passei a ter ao me integrar a ela durante todo o processo de pesquisa e, de perceber que esta integração não se concretizou ao pesquisar, mas desde o momento em que conheci a escola.

Assim, considerei a instituição, os olhares sobre o campo e a escuta sensível frente as vozes dos sujeitos na escola, considerando as interpretações que eles têm (os sujeitos) sobre sua realidade e consequentemente sobre o ensino de química. Dessa forma, foi viável fazer a redução fenomenológica, a qual nesta pesquisa se enquadra pela ação de construir minha interpretação a partir das interpretações visíveis na escola, dentro da minha expectativa de interpretar as interpretações constituintes que se desvelam como realidade da escola, que são as essências, ou seja, os fenômenos da/na escola. Visto que tal compreensão é contextualizada, defendida conforme Castro e Gomes (2011).

O estudo foi desenvolvido junto a Escola Estadual de Educação Básica Pedro Joaquim de Jesus (EPJJ) situada na Zona da Mata de Alagoas. Sobre o cenário de pesquisa, este foi escolhido devido as minhas vivências dos estágios supervisionados os quais todos ocorreram na mesma instituição, consequentemente foi através desses que pude notar que uma boa parte dos alunos não tinham afinidade pela disciplina, e ora, os alunos apresentavam bastantes dificuldades para aprender os conteúdos químicos. Assim, após um levantamento na escola foi determinado uma amostra de 27 alunos de 1º, 2º e 3º anos do ensino médio (aqueles que apresentavam dificuldades para com a disciplina de química). Uma amostragem de 05 professores de química atuantes na escola e, outros participantes como 02 Diretores e 02 Coordenadores também deram sua contribuição. Sobre o período de pesquisa, este ocorreu durante o ano letivo de 2017.

1. PERCEPÇÕES E INTERPRETAÇÕES

Sem a percepção, o conhecimento não seria viável (grifos meu). Nesta compreensão a partir desta

etapa, sinto a ânsia de provocar reflexão sobre os dados resultantes desta pesquisa, de modo a não afunilar dados, quanto ideia de causa-efeito, mas possibilitar, sensibilizar o olhar para as DA frente o ensino de química, como realidade, possibilidade e fenômenos que se apresentam na escola. Complementando essa expectativa, o autor Piconez (1991, p. 27) diz que a partir da “prática da reflexão sobre a prática vivida e concebida teoricamente, são abertas perspectivas de futuro proporcionadas pela postura crítica, mais ampliada, que permitem perceber os problemas que permeiam as atividades e a fragilidade da prática”. Problemas e fragilidades esses que trazendo para o contexto deste estudo pode ser associado ao termo DA dentro do ensino de química.

A Escola EPJJ escolhida como cenário de pesquisa possui consideravelmente uma boa estrutura. No entanto, em razão da grande demanda de alunos da cidade, foi cedido um outro espaço pela prefeitura do município como anexo da escola, tal informação foi demonstrada no relato da coordenadora da instituição. Este diz que

– A escola comporta em média 250 a 300 alunos, mas com a procura, foram feitas a matrícula de 950 alunos. Aí houve a necessidade de se fazer o anexo que hoje funciona no antigo Peti, e ainda assim, teve que ser desativado o laboratório de informática esse ano. Hoje não tem espaço pro professor repor aulas de forma alguma. Nem mesmo a noite porque tem aula de progressão. As vezes tem aula até no ginásio porque a escola apesar de ser grande se tornou pequena pra acomodar tantos alunos.

O anexo da Escola EPJJ, em termos de condições físicas fica muito a desejar, isso segundo a opinião dos alunos que estudam neste espaço, expressada como “ruim ou muito ruim”. Por consciência ou não, é este mesmo espaço que comporta os alunos em defasagem em idade-série (cursando o 1º ano nas idades entre 17 a 19 anos). Em contrapartida, a sede da escola apresenta espaços, como: salas climatizadas e equipadas por data show, laboratório de ciência, e etc.), e isso conforme a opinião da diretora pode influenciar mesmo que indiretamente nas práticas pedagógicas dos docentes, o que conforme foi observado, incutiu em algumas vezes, possibilidades do professor usar aulas práticas no laboratório como estratégia metodológica.

Notoriamente as questões abordadas por Smith e Strick (2007), Rozek e Serra (2015) e (MATOS et al., 2014) onde em seus estudos, como ponto em comum, associam as DA aos aspectos ambiental e social da escola, denotados como: ausência de boas condições de infraestrutura, e de materiais pedagógicos, a exemplo: didático e tecnológico, se assemelham a situação demonstrada na parte anexo da Escola EPJJ.

Tendo como base a opinião dos alunos sobre a frequência do uso ou ausência de equipamentos tecnológicos, e consequentemente sobre a metodologia do ensino, no que implica em dificuldades para produzir saberes da química. Trazidas por meio das perguntas: *Qual abordagem didática é mais usada por seu professor Com que frequência seu professor usa os recursos didáticos Opine: Quais principais dificuldades no ensino de química você apresenta*

Foi perceptível que as DA em suas diversas formas de se permear no campo educacional, são inerentes as questões pertinentes ao ambiente físico e social da escola EPJJ, o que pode vir a interferir consequentemente na aprendizagem do aluno. Ainda pode se observar uma enorme diferença de opinião dos discentes referente as condições estruturais entre sede versus anexo. 4 alunos da sede se atentaram para as questões que envolvem a metodologia do ensino, sendo que deste, somente 1 aluno discorreu sobre a ausência/insuficiência dos equipamentos pedagógicos. E os outros 12 alunos da sede não relataram sobre essa questão, não consideraram essas características como dificuldade para a aprendizagem, já que tal situação pouco se observa neste campo sede. Em contrapartida, os 11 alunos do anexo, em estado de defasagem, em sua totalidade opinaram fielmente sobre como a falta de equipamentos, assim como, a ausência de infraestrutura adequada

acomete a possibilidade de uma aprendizagem significativa[13].

Um outro ponto que cabe reflexão, é a visão que a maioria dos alunos possuem sobre a disciplina de química, observada através da pergunta: *Como você categoriza a disciplina de química* Os estudantes classificaram a disciplina como complexa, isso conforme o olhar dos alunos independe se estudantes da sede ou do anexo. Por meio das percepções desses sujeitos, se pressupõe que tal classificação independe dos aspectos ambientais, já que os dois grupos (sede e anexo), submetidos a condições ambientais diferentes, tiveram a mesma convicção, no entanto, não significa afirmar que não exista relação entre aspectos ambientais com a percepção dos alunos sobre essa disciplina.

Uma outra interpretação é observada, sobre o olhar dos professores, a disciplina é categorizada como mediana, ou seja, mesmo o professor estando em um nível mais elevado frente ao conhecimento específico de química, os mesmos reconhecem que esta disciplina exige de competências cognitivas relacionadas as habilidades em leitura e interpretação, além de cognição abstrata, assim como também, requer de raciocínio matemático. Frente a perspectiva dos alunos sobre a disciplina, todos os docentes admitem como estratégia de driblar essas dificuldades, que a maior parte dos alunos buscam decorar os conteúdos para realizar algumas atividades avaliativas. Dessa forma, presume-se então que a avaliação também possui um problema, utiliza apenas a memorização como condição de aprendizagem. E, isto pode ser um equívoco!

Como consequência, desse método de memorização, os alunos executam com dificuldades essas atividades, pois apesar da maioria achar os conteúdos interessantes, ao mesmo tempo esses conteúdos não são fáceis de se entender, o que implica em desinteresse pela disciplina. Assim, vale retomar os estudos de Silva (2013) quando afirmam que essas ocorrências além de causar o desinteresse, podem resultar também em reprovação, sendo que essas consequências também se relaciona com a metodologia, na forma em que cada conteúdo é abordado. Essa relação quanto a complexidade dos conteúdos com o desinteresse é expressada por alguns alunos. Em destaque

- As fórmulas e os conteúdos de cada bimestre, eu não consigo entender, então isso me calsa desinteresse pela matéria.
- Complexidade dos assuntos.
- Os calculos porque é muito complexo.
- O modo como ela é abordada.
- Tenho desinteresse pela disciplina de química é por que eu não consigo entender.
- Muitos cauculos.

Entrelaçando o contexto das falas dos alunos as quais também se relacionam com a metodologia de ensino, decorrente da pergunta: *Qual tipo de abordagem você mais utiliza, conforme o conteúdo* O que mais se destacou foram as aulas expositivas com apreciação de exercícios como instrumento avaliativo, ou seja, permanece a ideia da reprodução, memorização e reprovação. Sobre essas abordagens de maior frequência (aulas expositivas e exercícios), tida como estratégia de ensino, não cabe julgar sua escolha, visando que cada tipo de abordagem tem sua intencionalidade que deve ser orientado pela escola e professor e sua proposta curricular.

No entanto, considerando a complexidade da química, cabe refletir que tal metodologia de ensino de alguma forma está implicando em dificuldade em termos de compreensão dos conteúdos, e este fator de acordo com os próprios alunos está a ocasionar desinteresse pela disciplina, o que pode incutir em evasão, reprovação e consequentemente defasagem de idade-série, como bem pode ser observado

nesta Escola EPJJ. Tal informação pode ser observada através da voz da coordenadora da escola, ao dizer – *aqui são 17 1º anos, cada um com 40, 45 alunos. 11 aqui e 6 no anexo, deste 6, 2 são de alunos bem fraquinho em estado de defasagem de idade-série, com alunos de 17 a 20 anos mais ou menos, com histórico de reprovações e desistência*. Sob o olhar do outro coordenador da instituição, como causa-efeito destas circunstâncias, estas se relacionam com:

“(...) a falta de preparação do docente, uma formação adequada (...) também acho que falta muito formação continuada. Aqui o que tem é um encontro pedagógico onde se organiza os conteúdos que serão passados durante o ano letivo. (...) e nisso tudo quem são penalizados são os alunos e isso dificulta a aprendizagem causando desinteresse, notas baixas principalmente na área das ciências de física, química e matemática daqui”.

Quanto relação com as teorias, a percepção quanto Dificuldades de Aprendizagem que mais repercutem no ensino de química desta escola, envolve os aspetos mencionados nos estudos de Rozek e Serra (2015) quando dizem que os *indivíduos, a instituição e a questão social*, não se dissociam, e assim, retomo as abordagens de Fonseca (1995), o que semelhantemente as compreensões de (MATOS et al., 2014) e Smith e Strick (2007) explanam quando relacionam as DA com aspectos ambientais, assim como também, admitem que o termo DA não se restringe aos aspectos cognitivos. Tais relações ficam ainda mais explícitas nas vozes:

- “A maior dificuldade que a gente tem aqui é a falta mesmo de interesse do professor, porque laboratório aqui tem”.
- “No início do ensino médio a química como disciplina nova, faz no aluno um pouco de apreensão, então a teoria sem a prática no laboratório deixa um aspecto difícil”.
- “Falta de estrutura física”.

Desta forma, é notório que as dificuldades neste campo de pesquisa se inserem e se correlacionam de forma abrangente no ensino de química, através do aspecto “*indivíduo*”, como visto nas vozes:

- Fazer com que o aluno se interesse pelo estudo da química.
- Falta de interesse;

Não se pode deixar de considerar que o interesse em primeira instância depende das condições individuais, internas dos sujeitos, não desconsiderando que o interesse do aluno também possa se relacionar com as condições/relações externas que estes têm com as questões socioambiental da escola. Também se insere, por meio do aspecto “*sociedade*”. Neste caso a falta de incentivo familiar, assim como seu descaso quanto participação na escola, afeta notoriamente o processo de ensino e aprendizagem nesta instituição, vejamos as vozes:

- “(...) A família só aparece mais na escola quando o aluno tá no final do ano numa situação já crítica, perto de uma reprovação, por exemplo. O ideal seria que a família acompanhasse mesmo esse aluno desde o início, ou seja, a questão social dos alunos interfere também no interesse dos alunos (...)”.
- “A falta de incentivo da família atrapalha todo o funcionamento da escola”.
- “Ausência da família na escola”.

Assim, é presumível que se este fator implica-se em DA na escola, consequentemente também este, será visível no ensino de química. As DA também se incutem através do aspecto “*instituição escolar*”, a qual retrata sobre a carência de formação docente o que aparentemente incita em desestímulo no planejamento das aulas, visíveis nas vozes:

- Dificuldade maior ainda é a falta de preparação do docente, uma formação adequada (...) falta muito formação continuada (...).
- Melhor utilização do laboratório de ciências.

Uma outra abordagem apontada nos estudos destes autores, envolve a questão da precariedade ou ausência de conhecimentos prévios tidos teoricamente como básicos, referentes a saber escrever, saber fazer cálculos e saber interpretar, os quais se pressupõe que estas habilidades sejam desenvolvidas durante o ensino fundamental, sendo descrita como principal dificuldade incrustada à aprendizagem dos alunos, circunstâncias claramente mostrada na voz do professor, visto a seguir:

- (...) eles chegam no 1º ano com dificuldades na questão dos cálculos, quando tem cálculos eles acham ruim e nas interpretações das questões, quando coloca um problema, aí pra associar quando você contextualiza eles se atrapalham todinho.

Sendo assim, essas abordagens em consonância com as dos autores Rocha e Vasconcelos (2016) as quais relacionam a dificuldade do ensino de química de forma mais específica, com questões como: ausência de base matemática e dificuldades de interpretação, sendo semelhante a abordagem de Lima e Leite (2012), incontestavelmente são observáveis neste estudo.

Por fim, como objetivo essencial deste estudo, sob o olhar dos alunos, professores, coordenadores e diretores, as DA que mais se implicam no ensino de química frente esse campo de pesquisa, advinda das perguntas: *Opine: Quais principais dificuldades no ensino de química você aluno apresenta* *Opine: Quais principais dificuldades no ensino de química os alunos apresentam* *Quais principais Dificuldades de Aprendizagem dos alunos de química*

Foi perceptível que as DA que mais foram visíveis conforme a maioria dos alunos da sede e também do anexo, trata-se da complexidade dos conteúdos na questão que envolve a aprendizagem das fórmulas, regras, mecanismos, reações, entre outros, que requer de habilidades variadas e, em especial a de saber fazer cálculos, sendo estas DA conforme literatura, dificuldades específicas da química, ou seja, do Ensino de Química. Estas DA, as quais demandam de raciocínio matemático, foi tida como segunda maior dificuldade tanto pelos alunos quanto pelos professores.

Quanto relação das principais DA anteriormente apontadas, com o Projeto Político Pedagógico, considerando a relação destes com os aspectos relevantes a este estudo, discutidos sob a perspectiva social, instituição escolar e indivíduo, desta vez sob o olhar dos coordenadores e diretores da escola, o relato da diretora contradiz a fala da coordenadora, vista como a mais próxima da realidade apresentada pelas observações.

- O nosso PPP contempla práticas inovadoras e a autonomia do professor para trabalhar as dificuldade de acordo com o perfil e nível de aprendizagem do aluno.
- Sim, dificilmente as dificuldades são contempladas do PPP, porque a nossa clientela são diversificadas e não dá para atender a todos da mesma forma.

A fala da diretora correlaciona a intencionalidade do PPP sob as práticas pedagógicas, no entanto,

estas práticas tidas como inovadoras, embora apareça no campo sede da escola, não se encontra no PPP e também não poderia estar, pois conforme relato da coordenadora, a última atualização do PPP foi *“em fevereiro de 2008”*. Logo, se estas práticas foram aplicadas desde o ano 2016, após a mudança de prédio, certamente ainda não estariam no PPP. Conforme a voz da coordenadora *“a tentativa de atualização do PPP já vem desde a ano passado 2016 e certamente não se concluirá neste ano 2017, em razão de falta de tempo para reunir todos do segmentos”*.

Por hora, é notório que a Escola EPJJ, assim como outras escolas, está sujeita a muitas decorrências de DA, no entanto, com a contribuição de variados fatores como: novo prédio que possibilitou a execução de variáveis estratégias/práticas pedagógicas, isso visualizando o campo sede, assim como o compromisso inferidos pela equipe de professores, coordenadores e gestores, sem desconsiderar os demais funcionários (informações conforme observação direta no campo de pesquisa), traceja um caminho que está possibilitando um resultado em progresso. Assim, por meios dos resultados deste estudo, fica visível a necessidade de novas pesquisas no Ensino de Química, para além das Dificuldades de Aprendizagem, que possa abordar também novas formas de enfrentamento, de intervenções que contemple ferramentas que possa ampliar o olhar do aluno sobre um determinado conteúdo, também ferramentas inclusivas, que possibilitem a construção do conhecimento por meio das interações entre professor-aluno e aluno-aluno, assim como também, possa diminuir a abstração dos conteúdos e assim melhorar a compreensão destes.

REFERÊNCIAS

APOSTILA INSTITUTO ABCD. **Dificuldades e Transtornos de Aprendizagem, por que o aluno não aprende** (Módulo 2). Disponível em: . Acesso em: 12 de Mai. 2017.

AUSUBEL, D.; NOVAK, A. **Psicologia Educacional**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: . Acesso em: 21 de Mar. 2017.

BRASIL. Lei nº13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: . Acesso em: 22 de Mar. 2017.

CASTRO, Thiago Gomes de; GOMES, William Barbosa. **Movimento fenomenológico: controvérsias e perspectivas na pesquisa psicológica**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 27(2), 233-240. (2011).

FERRACIOLI, Laércio. **Aspectos da construção do conhecimento e da aprendizagem na obra de Piaget**. Cad. Cat. Ens. Fís., v. 16, n. 2: p. 180-194,ago.1999.

FILHO, Clóvis de Barros. Pensamento. In: _____. **O Mundo e a Percepção do Mundo**. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=j-dOp1eoy_A >. Acesso em: 07 de Jun. 2017.

FONSECA, V. da. **Introdução às Dificuldades de Aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas SA, 1999.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. **Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos**. 2002. Paidéia (Ribeirão Preto) [online]. 2002, vol.12, n.24, pp.149-161. ISSN 0103-863X.

LIMA, José Ossian Gadelha de; LEITE, Luciana Rodrigues. **O processo de ensino e aprendizagem da disciplina de química: o caso das escolas do ensino médio de Crateús/Ceará/Brasil**. Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias. V.7, n. 2, p.72-85. 2012.

MATOS et al. **Problemas de aprendizagem: um desafio no ensino fundamental**. Faculdade método de São Paulo: Licenciatura em pedagogia, 2014.

MUSASHI, Miyamoto. Pensamento. In: _____. **O Livro dos Cinco Aneis**. Disponível em: <https://pt.wikiquote.org/wiki/Miyamoto_Musashi>. Acesso em: 30 de Jul. 2018.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**/ Maria da Graça Nicoletti Mizukami – São Paulo: EPU; 1986.

OLIVEIRA, Adelson Dias de; VIANA, Erismar Alencar; GUIMARÃES, Leidiane Siqueira. Trabalhos. **Prática docente e o ensino de Química: o “estado da arte” na rede pública de ensino médio em Ouricuri - PE e cidades circunvizinhas**. VII Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica, Palmas - Tocantins - 2012.

PICONEZ, Stela C. B. (org). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas/SP: Editora Papirus, 1991.

PIMENTEL, A. **O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica**. Cadernos de Pesquisa. 2001;(114):179-95.

RIBEIRO, Érica Corrêa. **Educação pública de qualidade: utopia ou possibilidade** Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery <http://re.granbery.edu.br> - ISSN 1981 0377 Curso de Pedagogia – N. 11, JUL/DEZ, 2011.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. **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.

ROZEK, M.; SERRA, R.G. **Dificuldades de aprendizagem e problemas emocionais**. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 167-184, jan.-jun. 2015.

SANTOS JUNIOR, Julio Bispo dos. **(In)visibilidade(s) na escola: surgimentos e ocultamentos do ser-aluno no Colégio Odete Nunes Dourado**/Julio Bispo dos Santos Junior. 2012.

SANTOS, Roberto Vatan dos. **Abordagens do processo de ensino e aprendizagem**. Jan./Fev./Mai. Ano XI, Nº 40.19-31. Integração, 2005.

SILVA, Sonjenaria Guedes. **As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química na Visão**

dos Alunos do Ensino Médio. In: IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN, 2013.

SILVA, Vera Lúcia Teixeira da. **Tecendo Tramas na Aprendizagem: um estudo sobre crianças excluídas na escola.** Dissertação (mestrado). São Paulo: Universidade São Judas Tadeu, 150f. 2008.

SMITH, Corinne; STRICK, Lisa. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z: um guia completo para pais e educadores,** [recurso eletrônico]; trad. Dayse Batista. [Dados eletrônicos]. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TORRICELLI, Enéas. **Dificuldades de Aprendizagem no Ensino de Química.** (Tese de livre docência), Belo Horizonte, UFMG. Faculdade de Educação, 2007.

WEINSTEIN, Monica Andrade. **Transtornos específicos da aprendizagem.** [online] Disponível em . Acesso em: 07 de Mai. 2017.

[1] Conforme Smith e Strick (2007, p. 21) os aspectos biológicos referem-se aos “fatores biológicos que contribuem para as dificuldades de aprendizagem” estes são “divididos em quatro categorias gerais: lesão cerebral, erros no desenvolvimento cerebral, desequilíbrios neuroquímicos e hereditariedade”.

[2] De acordo com os estudos de Smith e Strick (2007, p. 30), os aspectos ambientais são “as condições em casa e na escola” no qual os alunos são inseridos. Sobre essas influencias ambientais os autores dizem que “embora as dificuldades de aprendizagem sejam causadas por problemas fisiológicos, a extensão em que as crianças são afetadas por elas freqüentemente é decidida pelo ambiente no qual vivem”.

[3] O termo Transtorno remete-se a uma série de sinais que causam variáveis perturbações no ato de aprender. Geralmente decorre de situações atípicas do cotidiano. Ex: falecimento de um parente. (MATOS et al., 2014).

[4] Distúrbio de aprendizagem: São dificuldades específicas e pontuais, devido disfunção neurológica. (MATOS et al., 2014).

[5] Conforme os estudos de Santos (2005, p. 25) a abordagem cognitivista “é também conhecida como piagetiana, devido à sua grande difusão e influência na pedagogia em geral. Nesse enfoque encontramos o caráter interacionista entre sujeito e objeto, e o aprendizado é decorrente da assimilação do conhecimento pelo sujeito e também da modificação de estruturas mentais já existentes. Pela assimilação o indivíduo explora o ambiente, toma parte dele, transforma-o e incorporando-a a si”.

[6] Sobre a abordagem sociocultural, Santos (2005, p. 25) diz que “o fenômeno educativo não se restringe a educação formal, por intermédio da escola, mas a um processo amplo de ensino e aprendizagem, inserido na sociedade”.

[7] A abordagem Comportamentalista conforme Mizukami (1986, p. 19) é caracterizada pelo empirismo, ou seja, “o conhecimento é resultado direto da experiência” e deste modo, considera-se que todo conhecimento produzido é apenas uma cópia feita pelo indivíduo, do que já faz parte da ordem da natureza.

[8] Do ponto de vista psicopedagógico, quando o aluno possui dificuldades específicas em mais de

uma habilidade, a exemplo dificuldades na leitura e o raciocínio matemático, diz que esse aluno estar em comorbidade.

Fonte: http://www.institutoabcd.org.br/portal/arquivos/1372103012_modulo_2_final_webv8.1.pdf.

[9] A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) é a principal lei brasileira que se refere à educação. Esta foi aprovada em 20 de dezembro de 1996 com o nº 9.394. Um dos educadores que mais se destacou por sua dedicação na formulação da LDB foi Darcy Ribeiro, assim ela também é conhecida popularmente como Lei Darcy Ribeiro. Atualmente a LDB é constituída por 92 artigos que regulamenta e orienta o ensino desde o infantil até o ensino superior.

Fonte: http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf.

[10] A Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146, aprovada em 06 de julho de 2015, por meio do Art.1º é instituída na finalidade de assegurar e possibilitar condições e direitos de igualdade, visando a inclusão social à pessoas com deficiência. Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

[11] Quanto ao termo Educação utópica, conforme Ribeiro (2011, p. 02), este refere-se a perspectiva objetivada pelos documentos legais em ofertar a todos o direito de uma “educação pública de qualidade, partindo de algumas abordagens, como: democratização das relações no interior da escola, adequação das políticas públicas em educação, definição dos objetivos gerais da educação e a metodologia apropriada para concretização do que se apresenta, por hora, como uma utopia” (grifos da autora).

[12] Grupo focal é *uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Como técnica, ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade. Pode ser caracterizada também como um recurso para compreender o processo de construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos* (GONDIM, 2002, p.151).

[13] O conceito de aprendizagem significativa, conforme Ausubel e Novak (1980) discorrem que “as aprendizagens produzidas/construídas no âmbito escolar, apenas podem ser significativas, ao passo que os alunos consigam instituir relações entre os conteúdos visto nas disciplinas da escola e os conhecimentos já produzido por eles previamente, o que possibilita a construção de novos significados”.