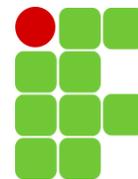




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS-IFAM
CAMPUS MANAUS CENTRO
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



INGRID SIMONE MELO DE OLIVEIRA

**RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS UTILIZADOS NAS AULAS DE QUÍMICA
DO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS PÚBLICAS DE MANAUS**

MANAUS – AM

2019

INGRID SIMONE MELO DE OLIVEIRA

**RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS UTILIZADOS NAS AULAS DE QUÍMICA
DO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS PÚBLICAS DE MANAUS**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Amazonas, Campus Manaus-Centro, como parte do requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Química.

Orientador(a): Profa. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho.

MANAUS-AM

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

O48r Oliveira, Ingrid Simone Melo de.
Recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de química do ensino médio em escolas públicas de Manaus. / Ingrid Simone Melo de Oliveira. – Manaus, 2019.
87 p. : il.

Monografia (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2019.
Orientadora: Profa. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho.

1. Química. 2. Ensino de química. 3. Recursos didático-pedagógicos. I. Coelho, Iandra Maria Weirich da Silva. (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas III. Título.

CDD 540

Elaborada por Márcia Auzier CRB 11/597

INGRID SIMONE MELO DE OLIVEIRA

**RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS UTILIZADOS NAS AULAS DE
QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS PÚBLICAS DE MANAUS**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus-Centro, como parte do requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Química.

Orientador(a): Profa. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho.

Aprovado em 04 de dezembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



Prof. Esp. Edilson Gomes Alves
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



Profa. Dra. Cinara Calvi Anic Cabral
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por ter me dado força para chegar até aqui, e em segundo lugar a todos que me apoiaram durante essa jornada de 4 anos, como meus pais, minha irmã, familiares, meus professores do IFAM, amigos, colegas de licenciatura em Química, à minha orientadora professora Dr.^a Iandra Maria Weirich da Silva Coelho e a todos que colaboraram direta e indiretamente para a concretização deste trabalho. Sei que foi um caminho, às vezes, com muitos contratemplos, mas consegui prosseguir até o final.

Todo esse período de tempo na faculdade me fez amadurecer e adquirir um senso crítico maior sobre as minhas decisões e os eventos que acontecem ao meu redor. Inicialmente a ideia que tinha sobre “ser professora” era apenas dar aulas, passar provas e corrigir exercícios, mas agora vejo que é mais que isso, nós como docentes atuamos diretamente no processo de ensino–aprendizagem do aluno, e auxiliamos na formação deste como cidadão, todas as aulas que damos são resultados e de um plano de ensino que elaboramos, pensando na melhor forma de ensinar um conteúdo em sala de aula, para que os alunos compreendam o assunto.

Ainda mais, como professores de Química, uma ciência exata, procuramos o método mais eficiente de apresentar aos discente os conhecimentos científicos de forma simples, para que eles consigam entender e aplicá-los em seu cotidiano, porque a Química está presente em tudo e em todas as coisas.

O “ser professora” ficou mais evidente no período de estágio, em que apesar de difícil e trabalhoso algumas vezes pelo número de alunos, foi realmente uma boa experiência e me possibilitou descobrir a minha vocação para essa profissão.

Meu muito obrigada a todos.

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo verificar os recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química de algumas instituições educacionais da Rede Estadual de ensino de Manaus-AM. Trata-se de uma pesquisa exploratória de abordagem quantitativa. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário, com foco nos seguintes fatores de análise: recursos que auxiliam no aprendizado dos estudantes na disciplina de Química; a frequência de uso desses recursos; e os recursos que podem ser utilizados para o ensino de Química voltado para alunos com necessidades especiais, tendo em vista a perspectiva de inclusão. Os procedimentos foram aplicados em oito escolas estaduais de Manaus. A amostra analisada contém dados de quatrocentos e treze (413) alunos do ensino médio e de oito (8) pedagogos/gestores das instituições de ensino. Os resultados obtidos demonstraram que os três recursos mais frequentemente utilizados nas aulas são: o quadro, os livros didáticos e/ou paradidáticos e o data show; e os três recursos que mais auxiliam na aprendizagem são o quadro, o laboratório de química e os experimentos realizados em sala de aula. A partir dos resultados analisados, também se constatou que não há uma variação entre os recursos utilizados na disciplina de Química, além de limitados recursos para alunos com deficiência.

Palavras-chave: Recursos didático-pedagógicos; Ensino de Química; Ensino Médio.

ABSTRACT

This research has as a goal verify the more used didactic-pedagogics resources in State schools of Manaus-Am. This is an exploratory research with a quantitative approach. The data collecting tool was a quiz, focusing following analytical factors: resources that help students learn in the discipline of Chemistry; how often these resources are used and which of them are able to be used on chemistry teaching focused on students with special needs, looking for inclusion. The procedures were applied in eight (8) different schools in Manaus. The sample analyzed contains the data of four hundred thirteen (413) students in high school and eight (8) educators/principals of those educational institutions. The results shows that the most three frequent used resources in class are the board, the didatic book or/and paradidatic books and the data show, the most three frequent used resources that aid the learning are the board, the chemistry lab and the classroom experiments, the resources for students with disabilities that most schools have are the newspapers and/or magazines and the data show. From the analyzed results is possible to notice that there is no a variation of the resources used in this topic besides limited resources for students with disabilities.

KEYWORDS: Didactic-pedagogics resources; Chemistry Teaching; High School.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Trabalhos sobre pesquisas em ensino de Química utilizando recursos didático-pedagógicos direcionados à alunos com deficiência.	31
Quadro 2: Escolas selecionadas no sorteio de acordo com a região.	34
Quadro 3: Escolas selecionadas para a coleta de dados em 2017.	35
Quadro 4: Escolas selecionadas para a coleta de dados em 2019.	37
Quadro 5: Quantitativo de alunos com deficiência matriculados no ensino médio nas escolas nos anos de 2018 e 2019.	40
Quadro 6: Recursos didático-pedagógicos utilizados que auxiliam na aprendizagem dos alunos nas aulas de Química no ano de 2017.	42
Quadro 7: Recursos didático-pedagógicos utilizados que auxiliam na aprendizagem dos alunos nas aulas de Química no ano de 2019.	43
Quadro 8: Frequência geral de uso dos recursos didático-pedagógicos nas escolas no ano de 2017.	45
Quadro 9: Frequência geral de uso dos recursos didático-pedagógicos nas escolas no ano de 2019.	46
Quadro 10: Recursos didático-pedagógicos presentes na escolas direcionados para alunos com deficiência.	49

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma 1: Metodologia da pesquisa de 2016 a 2017	36
Fluxograma 2: Metodologia da pesquisa de 2018 a 2019	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CDE	Coordenadoria Distrital de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FAPEAM	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
IFAM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PAIC	Programa de Apoio à Iniciação Científica
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
PISA	Programa Internacional e Avaliação dos Estudantes
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
SEDUC-AM	Secretaria de Estado da Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Documentos norteadores e o Ensino de Química.....	16
2.2 Recursos didático-pedagógicos no ensino de Química	19
2.3 O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino	23
2.4 Recursos didático-pedagógicos na educação inclusiva	26
2.5 As possibilidades de ensino com o uso de recursos na educação inclusiva	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	33
3.1 O projeto de pesquisa entre os anos de 2016 e 2017	34
3.2 O projeto de pesquisa entre os anos de 2018 e 2019	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	41
4.1 Recursos didático-pedagógicos que auxiliam na aprendizagem dos alunos nas aulas de Química.....	41
4.2 Frequência dos recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química.....	45
4.3 Recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química para estudantes com deficiência.....	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICES	60
Apêndice 1. Questionário entregue aos alunos.....	61
Apêndice 2. Questionário entregue aos Pedagogos/gestores.....	62
Apêndice 3. Termo entregue aos alunos.....	64
Apêndice 4. Termo entregue aos pedagogos/gestores.....	66
ANEXOS	68
Anexo 1. Ofício entregue a SEDUC-AM para solicitação de dados.....	69
Anexo 2. Ofício emitido pela SEDUC- AM.....	70
Anexo 3. Ofício entregue a Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt.	71
Anexo 4. Ofício entregue a Escola Estadual Professora Sebastiana Braga.....	72
Anexo 5. Ofício entregue a Escola Estadual Ângelo Ramazzotti.	73
Anexo 6. Ofício entregue a Escola Estadual Governador Melo e Póvoas	74
Anexo 7. Ofício entregue a Escola Estadual Senador Petrônio Portella.	75
Anexo 8. Ofício entregue a Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho.....	76
Anexo 9. Ofício entregue ao Colégio Brasileiro Pedro Silvestre	77
Anexo 10. Ofício entregue a Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi.....	78

Anexo 11. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt.	79
Anexo 12. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Professora Sebastiana Braga.	80
Anexo 13. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Ângelo Ramazzotti.	81
Anexo 14. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Governador Melo e Póvoas.	82
Anexo 15. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Senador Petrônio Portella.	83
Anexo 16. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho.	84
Anexo 17. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam no Colégio Brasileiro Pedro Silvestre.	85
Anexo 18. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi.	86

1 INTRODUÇÃO

Diante do desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e da importância que elas assumem na sociedade, cada vez mais os professores têm convivido com o discurso da necessidade de atualização de suas práticas educativas e da inserção dessas tecnologias no sistema educacional. Essas tecnologias empregadas com intencionalidade pedagógica, no âmbito da educação, são denominadas de recursos didático-pedagógicos. Segundo Souza (2007, p. 111), recurso é todo material utilizado “no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”.

Nesse contexto, os recursos didático-pedagógicos são considerados instrumentos, incentivadores e auxiliares no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, constituindo, dessa maneira, uma importante proposta de mudança no ensino. A aplicação dessas novas técnicas tem demonstrado potencialidade em promover a motivação e despertar o interesse pelo aprendizado das disciplinas, principalmente no ensino da Química (SOUZA, 2007; COLUSSO, 2015; CRUZ, 2015).

Uma das grandes dificuldades encontradas no ensino de Química é o desinteresse dos alunos, os quais, muitas vezes não conseguem assimilar o conteúdo passado na sala de aula. De maneira geral, as aulas de Química são caracterizadas pela antiga tradição verbal de transmissão de conhecimento e memorização de fórmulas e nomenclaturas (PAZ; PACHECO, 2010; SILVA, 2011). Desse modo, não oferecem condições suficientes para que os alunos a compreendam em suas aplicações no cotidiano.

Nessas aulas, os únicos instrumentos empregados para mediar o processo de ensino-aprendizagem são os livros didáticos, o quadro, e o discurso do professor, embora vários autores atentem a importância e necessidade de os professores incluírem diferentes recursos no planejamento de suas aulas, pois os usuais não são as únicas alternativas e nem as mais produtivas para tornar o ensino de Química atraente (SILVA, 2011; VICENTE; COMIOTTO, 2016).

Essa discussão sobre tipos de recursos didáticos torna-se ainda mais importante quando direciona-se para os materiais que podem ser utilizados nas aulas de Química para alunos com necessidades especiais, em que percebe-se ainda a pouca aplicação dessas

ferramentas, apesar dos trabalhos desenvolvidos por Loghin; et al (2010), Rosa e Mendes (2012), Ferreira e Nascimento (2013), Gibin e Ferreira (2013), Fernandes (2016), Pontara (2017), Silva (2017), Zapateiro, et al (2017) , Xavier, Fialho e Lima (2019), incentivarem o uso de recursos como *softwares*, da tabela periódica, modelos moleculares, imagens, jogos didáticos e experimentos realizados em laboratório, com algumas modificações que podem ser aplicados aos alunos com deficiência, assim como aos outros discentes.

Nesse aspecto, a variação e disponibilidade dos recursos didáticos integram uma tentativa de superar o desinteresse pela matéria, posto que essas ferramentas, quando bem utilizadas auxiliam e incentivam o processo de ensino-aprendizagem dos alunos ao expor o conteúdo de forma diferenciada (SOUZA, 2007; CASTOLDI; POLINARSKI, 2009).

Em vista da importância da aplicação dos recursos didático-pedagógicos no ensino de Química, originaram-se imediatamente várias indagações, mas a principal foi: *Quais os recursos didático-pedagógicos disponíveis e utilizados no ensino de Química em escolas públicas de Manaus?* .

Responder a esse questionamento é importante para mim, porque como professora de Química em processo de formação, gostaria de saber qual a realidade que encontrarei caso trabalhe na rede pública de ensino. Já que, durante todo o curso de licenciatura em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) tive disciplinas como Química Geral, Metodologia do Ensino de Química, Instrumentação para o Ensino de Química e Didática das Ciências que me instigaram a procurar e aplicar novas metodologias de ensino, além de incentivarem a realização experimentos em sala de aula, e a utilizar recursos didático-pedagógicos diferenciados visando contribuir para o processo de ensino-aprendizagem do aluno na disciplina de Química.

Desse questionamento que tive durante a graduação, surgiu essa pesquisa, que se iniciou entre os anos de 2016 e 2017, como um projeto de iniciação científica com o auxílio de recursos do Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC) financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), cujos objetivos eram: verificar os recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química; identificar os recursos que contribuem para a aprendizagem dos alunos nas aulas de Química e averiguar a frequência de uso dos recursos.

Posteriormente, a pesquisa continuou a ser desenvolvida entre 2018 e 2019, com a adição da intencionalidade de verificar os recursos didático-pedagógicos direcionados para alunos com deficiência que as escolas possuem, por incentivo da Banca de Defesa do projeto de iniciação científica, que indagou sobre os recursos para alunos com necessidades especiais, que estão também inseridos nas escolas públicas de Manaus.

Conforme os dados cedidos pela Secretaria de Estado da Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas (SEDUC-AM), por meio do processo Nº 011.0015795/2018, todas as escolas da rede estadual de ensino são inclusivas. É oferecido desde o ensino fundamental até o ensino médio, que abrange as modalidades de ensino regular e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Essa presente pesquisa, então consiste em responder a seguinte problemática: Quais os recursos didático-pedagógicos disponíveis e utilizados em escolas públicas de Manaus? Como questões norteadoras evidenciamos: I) Quais os recursos que mais auxiliam na aprendizagem dos alunos nas aulas de Química? (Segundo a avaliação dos alunos); II) Com que frequência os recursos didático-pedagógicos são utilizados nas aulas de Química?; III) Quais os recursos direcionados aos alunos com deficiência que as escolas possuem para utilizar nas aulas de Química?.

Desse modo, têm-se como objetivo geral: Verificar os recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química do ensino médio, em escolas estaduais do município de Manaus. E, como objetivos específicos: 1) Identificar os recursos didático-pedagógicos que contribuem para a aprendizagem dos alunos nas aulas de Química; 2) Averiguar a frequência de uso dos recursos didático- pedagógicos; 3) Verificar os recursos didático-pedagógicos direcionados para alunos com deficiência que as escolas possuem.

Os procedimentos utilizados para a produção desse estudo, compreendem uma pesquisa de exploratória de abordagem quantitativa, realizada por meio de um levantamento bibliográfico, pesquisa documental e coleta de dados. A pesquisa documental inclui documentos referentes ao número de escolas, localizadas no município de Manaus, que possuem alunos com necessidades especiais regularmente matriculados e o quantitativo desses alunos do ensino médio que estudam nessas instituições cedidos pela SEDUC-AM.

Para a realização da coleta de dados utilizaram-se dois questionários, um aplicado aos alunos e outro aos pedagogos/gestores de escolas da rede estadual de ensino. Considerando a

grande quantidade de escolas em Manaus e o tempo dedicado a esta pesquisa, selecionamos oito instituições de ensino do município para aplicar os questionários e coletar os dados.

Por meio de um questionário contendo os principais materiais e equipamentos da área educacional, alunos do ensino médio de diferentes escolas responderam a duas questões: 1) Identifique a frequência de uso dos recursos listados nas aulas de Química e 2) Indique quais recursos auxiliam na sua aprendizagem em Química. No questionário entregue aos gestores/pedagogos, os mesmos assinalaram os recursos presentes nas instituições utilizados com os alunos com deficiência, respondendo a indagação: Indique a presença dos seguintes recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química para estudantes com deficiência.

Acreditamos que os resultados obtidos por esta pesquisa permitirão aos atuais e futuros professores conhecerem os recursos presentes e utilizados nas escolas e quais destes contribuem para facilitar a aprendizagem dos alunos, assim como, verificarem a presença de recursos direcionados a alunos com deficiência, visto que a educação inclusiva já está presente nas escolas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Documentos norteadores e o Ensino de Química

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) consolida o Ensino Médio como etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, complementando o aprendizado iniciado no Ensino Fundamental. Segundo a Lei, entre as finalidades do ensino médio, se encontram a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina pelos alunos.

Para o cumprimento dos princípios definidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), que constituíam um projeto governamental de reforma curricular aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Os parâmetros apresentavam como eixo central a reorganização curricular baseada na integração, via interdisciplinaridade e contextualização (ABREU, 2001).

Eles desempenhavam o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas abordagens e metodologia. Os PCNEM propunham um currículo dividido em três grandes áreas: I) Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, II) Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e III) Ciências Humanas e suas Tecnologias, estas abrangendo disciplinas consideradas afins entre si.

Nos PCNEM, a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias englobam o ensino de Biologia, Física, Química e Matemática. Entre as competências e habilidades a serem desenvolvidas estão o desenvolvimento das capacidades comunicativa, cognitiva e de aprendizado, a compreensão e utilização da ciência, como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático. Desse modo as disciplinas atuam conjuntamente proporcionando um “letramento científico” aos alunos do Ensino Médio (BRASIL, 2000).

Entretanto, a realidade praticada nas escolas é diferente, podendo ser evidenciada principalmente através do desempenho dos alunos em avaliações internacionais como a do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), coordenado pela Organização

para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), essa avaliação, trienal, foca três áreas cognitivas: Leitura, Matemática e Ciências. Em 2015, no exame realizado em 70 países com estudantes de 15 anos, o Brasil ocupava a 63ª posição no ranking de ensino de ciências (PORTAL MEC, 2016). No ano de 2019, foram divulgados, os resultados do PISA, realizado em 2018, que contou com a participação de alunos de 79 países, O Brasil passou a ocupar a 67ª posição no ranking de ensino de ciências (INEP, 2019). Os resultados dessas provas, comprovam que a ciência (Química, Biologia, Física) no país é ensinada ainda de forma muito teórica, não promovendo o letramento científico¹ dos seus alunos, bem como o desenvolvimento do pensamento científico dos mesmos.

No contexto evidenciado, o ensino de Química, conforme os PCNEM, deveria “possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas”. Dessa forma, os estudantes podem “julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos” (BRASIL, 2000, p. 31).

Nessa perspectiva, entende-se que o aprendizado de Química no ensino médio não somente possibilita ao aluno reconhecer a sua importância na sociedade, como também compreendê-la em suas aplicações no cotidiano e enquanto conceitos. Entretanto, o ensino de Química exercido por grande parte das escolas privilegia preferencialmente os aspectos teóricos em níveis de abstração inadequados aos dos estudantes, e enfatiza somente a memorização dos conteúdos.

Essa prática, de acordo com Paz (2008, p. 2), “tem influenciado negativamente a aprendizagem dos alunos, uma vez que não conseguem perceber a relação entre aquilo que estudam na sala de aula, a natureza e a sua própria vida”. Isto pode ser justificado por ainda persistir o equívoco de que currículo seja um compêndio, essencialmente conteudista, seguindo um modelo de ensino enciclopédico (MAROJA, 2007).

¹ Segundo o INEP (2019, p. 22) “Letramento Científico é definido como a capacidade de se envolver com as questões relacionadas com a ciência e com a ideia da ciência, como cidadão reflexivo. Uma pessoa letrada cientificamente está disposta a participar de discussão fundamentada sobre ciência e tecnologia, o que exige as competências para explicar fenômenos cientificamente, avaliar e planejar investigações científicas e interpretar dados e evidências cientificamente”.

Para Sacristán e Gomez (1998), essa é a diferenciação entre a teoria e a aplicação, tanto no currículo como nos parâmetros curriculares são projetados valores e ideias a serem desenvolvidas, porém isso não significa que serão. Os próprios PCNEM concordam que “não há o que justifique memorizar conhecimentos que estão superados ou cujo acesso é facilitado pela moderna tecnologia” (BRASIL, 2000, p. 14).

Atualmente, com a intencionalidade de melhorar a qualidade de ensino e propor a reformulação do próprio modelo de Ensino Médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio estão sendo substituídos por um novo documento orientador, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC do Ensino Médio foi aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), em 4 de dezembro de 2018, no entanto a aplicação da prática da mesma deverá ser executada até 2020 (EXAME, 2018). A BNCC tem como orientação a Lei do novo ensino médio, Lei nº13.415, aprovada em 2017. Embasados na BNCC, as redes públicas e particulares de ensino dos estados brasileiros terão de elaborar os currículos que serão implementados nas salas de aula até o ano de 2020.

Segundo a Lei nº13.415 (BRASIL, 2017), o currículo do ensino médio será composto pela BNCC e por itinerários formativos que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino de saber: I-linguagens e suas tecnologias; II-matemática e suas tecnologias; III- ciências da natureza e suas tecnologias; IV- ciências humanas e sociais aplicadas, V- formação técnica e profissional.

A disciplina de Química na BNCC, está integrada à Biologia e à Física na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e “propõe ampliar e sistematizar as aprendizagens essenciais desenvolvidas até o 9º ano do Ensino Fundamental” (BRASIL, 2018, p.537), focalizando assim a interpretação de fenômenos natural e processos tecnológicos, contribuindo para que o estudante, em seu processo de ensino, aproprie-se de conceitos, procedimentos e teorias dos diversos campos das Ciências da Natureza e da linguagem científica, e possibilitar condições para que possam discutir sobre a cultura científica e explorar os diferentes modos de pensamento (BRASIL, 2018).

A BNCC também busca aliar o ensino com o emprego das novas tecnologias da informação e comunicação em sala de aula, e isso fica bem evidente, porque está entre as 10 competências desse referencial, a cultura digital:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018, p.9).

Esse apoio dado pela BNCC a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação deve-se a importância da chamada “cultura digital” que vivemos atualmente em que as tecnologias digitais fazem parte do nosso cotidiano. Dessa maneira, nota-se que o avanço da tecnologia não deve ser ignorado no ensino, pois ao mesmo tempo em que levou a difusão de informação, trouxe novos recursos didático-pedagógicos para que o professor utilizasse em sala de aula e escolhesse as melhores informações, contribuindo para que durante o processo de ensino-aprendizagem os alunos tenham uma visão mais ampla do mundo (BRASIL, 1997). No entanto, muitos educadores continuam dependentes do modelo tradicional de ensino, frente a isso no tópico seguinte trataremos de discutir sobre a importância dos recursos no ensino de Química.

2.2 Recursos didático-pedagógicos no ensino de Química

Segundo Libâneo (2002), existem dois tipos de professores, os mais tradicionais e os que se julgam mais atualizados. Os docentes convencionais contentam-se em transmitir somente a matéria que está no livro didático, suas aulas são sempre parecidas e a metodologia de ensino empregada é praticamente a mesma adotada nas outras disciplinas. As aulas desse tipo de professor enfatizam sempre a memorização do conteúdo. Já os professores “atualizados” variam as técnicas de ensino (LIBÂNEO, 2002). Contudo, no momento dos resultados pedem apenas a memorização e definições.

O modelo tradicional de aprendizagem enfatiza a memorização de informações, nomes, fórmulas e conhecimentos fragmentados da realidade dos alunos, que assumem uma postura passiva diante do processo de ensino-aprendizagem (PREDEBON; DEL PINO, 2009). Através dessa metodologia, o ensino é repassado aos discentes de forma “bancária”, ou seja, os docentes só fornecem os conteúdos, enquanto os educandos possuem somente a função receptora, não podendo contribuir com a dinamização do conhecimento. Para Libâneo (2002), a aprendizagem, assim, é meramente mecânica, já que os alunos não aprendem a lidar

de forma independente com os conhecimentos, tornando-se apenas objetos do processo de ensino-aprendizagem.

Esse contexto de ensino vem acarretando o desinteresse dos alunos pelas disciplinas presentes no currículo escolar, e principalmente a Química, que entre todas as matérias ministradas tanto no ensino fundamental como ensino médio, é citada como uma das mais complicadas, por conta de ser abstrata, complexa e ainda ensinada de forma compartimentada, com ênfase em conceitos químicos descontextualizados do cotidiano do aluno (SILVA, 2011). Isso se torna mais dramático, sobretudo nas escolas públicas, em razão dos outros obstáculos existentes no ensino de Química desde a deficiência na formação do professor à carência de infraestrutura.

Buscando superar essas dificuldades, muitos estudiosos de ensino indicam o uso dos denominados recursos didático-pedagógicos na aplicação das propostas de ensino. A introdução desses recursos no ambiente escolar visa melhorar a qualidade de ensino preenchendo as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada (CERQUEIRA; FERREIRA, 1996; FREITAS, 2007; SOUZA, 2007; FREITAS 2013; CASTOLDI; POLINARSKI, 2009, NICOLA; PANIZ, 2016).

Os recursos didático-pedagógicos são definidos como todos os equipamentos e materiais que de alguma forma contribuem no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando e incentivando os alunos nos conteúdos trabalhados em sala de aula, promovendo sua reflexão e compreensão (CERQUEIRA; FERREIRA, 1996; SOUZA, 2007; FREITAS, 2007). Em virtude do conceito de recursos didático-pedagógicos ser muito abrangente, procurou-se classificá-los de acordo com suas principais características (visual, sonora ou ambas), a classificação frequentemente encontrada é de: recursos visuais (ex: cartazes, livros), recursos audiovisuais (ex: televisão, vídeos) e recursos sonoros (ex: músicas). Porém, com o advento da tecnologia surgiram os recursos denominados Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

As TIC são ferramentas como o computador, a lousa digital, o *tablet*, os *softwares* e a *internet*, por exemplo, que conseguem interagir na educação de forma eficaz, integrando os assuntos abordados em sala de aula do aluno com seu cotidiano tecnológico. O professor pode utilizar o computador com outras finalidades além de preparar os exercícios, acessar informações na *internet* ou desenvolver o controle do rendimento dos alunos. Por meio de *softwares* educacionais instalados é possível até realizar experimentos virtualmente, suprimindo

assim a falta de aulas práticas em escolas que não possuem laboratório (PESSOA, 2007; TAVARES, 2013; XAVIER; FIALHO, LIMA, 2019).

Esses recursos tecnológicos como a lousa digital, o *tablet* e o computador, segundo Silva, Almeida e Pinto (2015), podem ser reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado rico e flexível. Entre as classificações de recursos didáticos existentes, a assumida por Cerqueira e Ferreira (1996) difere das demais por incluir os naturais e os culturais:

Naturais: elementos de existência real na natureza, como água, pedra, animais.

Pedagógicos: quadro, flanelógrafo, cartaz, gravura, álbum seriado, slide, maquete.

Tecnológicos: rádio, toca-discos, gravador, televisão, vídeo cassete, computador, ensino programado, laboratório de línguas.

Culturais: biblioteca pública, museu, exposições (CERQUEIRA; FERREIRA, 1996, p. 24-25).

Através dessas classificações e dos trabalhos desenvolvidos com a aplicação de alguns desses recursos, como o de Cruz (2015), com as histórias em quadrinhos no ensino; de Oliveira, Silva e Santos (2015), com a tabela periódica; de Leite (2010), com os vídeos; de Gabini e Diniz (2009) e Pessoa (2007), com a informática; de Gibin e Ferreira (2013) com as imagens; de Silva (2013), Silva, Almeida e Pinto (2015) com o *data show*; de Vicente e Comiotto (2016) e Zapateiro, et al (2017) com os jogos didáticos, e de Xavier, Fialho e Lima (2019) como os *softwares*, observa-se a inúmera variedade de materiais e equipamentos existentes com capacidade de enriquecer as aulas.

No entanto, na maioria das escolas brasileiras, o professor manipula somente os mais usuais (livro didático, giz e a lousa), sendo que um deles, o livro didático, assume primazia, porque é continuamente visto como instrumento essencial de apoio para a construção de propostas de ensino dos professores, embora haja muitas críticas sobre a qualidade dos livros didáticos, dentro e fora do circuito acadêmico (SILVA, 2012).

Nas escolas públicas brasileiras, o programa responsável por fornecer “obras didáticas, pedagógicas e literárias, além de outros materiais pedagógicos é o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) (PORTAL MEC, 2019). Dessa maneira, com a distribuição regular e gratuita dos livros didáticos, segundo Nicola e Paniz (2016, p. 362), muitos “professores utilizam quase exclusivamente o livro didático, pois esse se mostra como um recurso mais acessível, já que as escolas públicas recebem livros para a utilização dos professores”, e outros materiais didático-pedagógico acabam sendo “esquecidos” pelos professores no desenvolvimento de suas aulas.

Mesmo com a existência e disponibilidade de manipulação de variados recursos (visuais, auditivos, audiovisuais, tecnológicos) para o docente de química, não significa que haverá automaticamente a promoção da aprendizagem efetiva, precisa-se de uma preparação e planejamento do professor, anterior à aplicação de tais instrumentos, adequando-os ao “nível de desenvolvimento dos estudantes, à realidade da escola e ao meio em que vivem” (LUZ, 2006, p. 28) para que alcancem seus objetivos no conteúdo ministrado, pois, de acordo com Souza (2007), sem os devidos cuidados, o recurso didático-pedagógico ao invés de auxiliar o aprendizado, pode se tornar um problema.

Outro fator que o docente deve compreender ao propor certa intencionalidade educativa é a complexa rede de influências que tanto a estrutura de tarefas acadêmicas quanto a estrutura de participação social vão mediar, estimular ou impedir a realização daquela intencionalidade pedagógica, porque o processo de aprendizagem se realiza através do relacionamento interpessoal entre o aluno e professor, para que isso ocorra é necessária, uma boa comunicação de ambas as partes (SACRISTÁN; GOMEZ, 1998; SILVA, 2013).

Assim, observando esses dois aspectos, tanto o planejamento da atividade como a participação social dos discentes, será possível a compreensão dos conteúdos por intermédio dos recursos didático-pedagógicos. Embora o emprego desse novo tipo de abordagem utilizando esses equipamentos e materiais seja útil no processo de ensino-aprendizagem, ainda é pouco usado, em razão de que a maioria dos professores tem uma tendência em adotar métodos mais tradicionais de ensino, menos eficazes, por medo de inovar ou mesmo pela inércia muito estabelecida no sistema educacional brasileiro através da estrutura do currículo (MAROJA, 2007; CASTOLDI; POLINARSKI, 2009).

Percebe-se desse modo o papel mediador que o professor exerce entre o discente e o conhecimento, possibilitando a formação de uma ponte entre os dois, todavia para que isso ocorra, segundo Freire (1996), é necessário ao docente, compreender definitivamente que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção e construção, já que a qualidade dos processos educacionais é impossível sem o compromisso dele.

Contudo, não cabe apenas aos docentes promover essas mudanças, pois a escola deve adaptar-se e abrir-se para as possibilidades geradas pelas tecnologias, não ignorando ou desafiando essa presença atual. O potencial das tecnologias digitais no contexto educacional

determina oportunidades adicionais aos alunos, ampliando os limites da sala de aula (KRASILCHIK, 2000; GABINI; DINIZ, 2009).

Entende-se então que o êxito dessa reforma no ensino depende da existência de bons materiais, docentes que sejam capazes de usá-los, bem como condições na escola para o seu pleno desenvolvimento. O engajamento dos docentes, e da instituição escolar em si na utilização de tais instrumentos em sala de aula é um dos primeiros passos para as mudanças educativas no processo de ensino-aprendizagem dos discentes, tanto na disciplina de Química abordada nesta pesquisa, como em outras.

2.3 O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino

A palavra “tecnologia” é definida pelo Dicionário Houaiss Conciso, como o “conjunto dos conhecimentos científicos, dos processos e métodos usados na criação e utilização de bens e serviços” (VILLAR, 2011, p. 899). No mundo contemporâneo e cada vez mais globalizado, a aplicação desse termo tornou-se habitual e sinônimo de inovação. As tecnologias relacionadas ao ramo da informação e comunicação ocupam um papel relevante na sociedade atual, principalmente em razão dos meios de mídia e multimídia.

Recursos como a *internet*, os computadores e os *smartphones* não são considerados mais supérfluos, e sim essenciais. Conseqüentemente, observa-se uma onda gradativa de cobrança de que a escola como instituição responsável pela inserção dos indivíduos na sociedade se adapte a esse novo contexto vivenciado. Entretanto, surge o questionamento: Como a escola irá se encaixar nesse cenário? Já que a própria alteração de algumas práticas é difícil frente ao sistema educacional vigente, Libâneo (2011) acredita que para a inserção desta na nova realidade, é necessário que deixe de ser apenas uma “agência transmissora de informação” e que se transforme “num lugar de análises críticas e produção da informação, onde o conhecimento possibilita a atribuição de significados à informação” (LIBÂNEO, 2011, p. 28).

Nessa escola, os alunos não apenas recebem as informações, mas aprendem a procurá-las, assim como os elementos cognitivos para analisá-las. A partir disso, atribuem um significado a estes. Desse modo, ao utilizar o computador em sala de aula, por exemplo, para

simular experimentos, não significa substituí-los, mas oferecer novas possibilidades para que os alunos adquiram e ampliem os seus conhecimentos (LIBÂNEO, 2011; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011). Como exemplos, pode-se citar as experiências realizadas por Gabini e Diniz (2009) e Xavier, Fialho e Lima (2019).

Gabini e Diniz (2009), em “Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada”, descrevem uma experiência utilizando o computador para simular experimentos em um projeto de formação continuada envolvendo professores de escolas que se destinavam a promover a inserção da informática nas aulas de Química. No desenvolvimento do projeto em suas aulas, os alunos dos professores das escolas estaduais demonstraram-se mais interessados na disciplina e nos conteúdos apresentados.

O trabalho realizado por Xavier, Fialho e Lima (2019, p. 303), “Tecnologias digitais e o ensino de Química: o uso de softwares livres como ferramentas metodológicas”, com a utilização de *softwares* no ensino de Química, apresenta também resultados positivos, conforme as respostas dos alunos e professores aos questionários, que “aprovaram a utilização de softwares e afirmaram que eles poderiam auxiliar na aprendizagem, ajudando a compreender o conteúdo e tornando as aulas mais interativas”.

Esses trabalhos, além de proporem aos professores o desafio de elaborar atividades que incorporavam os recursos tecnológicos (informática, *softwares*), desenvolveram nos alunos a percepção do olhar crítico para tais instrumentos. O auxílio nessa relação crítica dos alunos com as TIC, conforme Libâneo (2002), é justamente a função dos professores, os quais não podem mais ignorar a presença delas, seu papel e sua utilização em sala de aula. A capacidade de se adaptarem aos ritmos e as características dos alunos, as transformam em ferramentas que contribuem para a construção de conceitos e a realização de simulações de procedimentos e técnicas (ZABALA, 2002).

Mas, apesar dos resultados positivos que a utilização das TIC, segundo Leite (2019, p. 327), muitos professores, repudiam a utilização delas, pois “não são formados para o uso pedagógico das tecnologias”, e mesmo quando é oferecido capacitação para a utilização novas tecnologias, prevalecem os mesmos recursos (quadro, livro e discurso do professor). As TIC não têm como objetivo substituir ferramentas didático-pedagógicas como o quadro e o livro, porque só seu uso nas aulas não implica automaticamente no aprendizado do aluno, mas de oferecer novos instrumentos para o professor possa utilizar em sala de aula (LEITE, 2019; TAVARES, 2013; GABINI; DINIZ, 2009).

As TIC só serão reconhecidas como recursos didático-pedagógicos na educação, quando se supor o uso destas com intencionalidade pedagógica, integrando-as como ferramentas dentro do planejamento do processo de aprendizado (LLANO; ADRIÁN, 2006). Para que as TIC (ex: slides, computador, *data show*) atinjam seus objetivos pretendidos no processo de aprendizagem dos alunos, é necessário que o professor tenha conhecimento das funções, limitações e potencialidades desses instrumentos. Assim, cabe ao educador assumir a liderança do processo de formação dos educandos e selecionar os melhores recursos disponíveis para cada situação (PONTE, 2000; LLANO; ADRIÁN, 2006). Dentre as TIC mais conhecidas na área da Educação, destacam-se o *data show*, o computador, *softwares* educativos e a lousa digital.

O *data show* é um projetor de vídeo que permite a exibição da tela do computador (ou outro dispositivo) de maneira ampliada numa parede ou em um telão apropriado. Este dispositivo possibilita que todos os presentes no ambiente, possam assistir apresentações de slides, sequências de fotos e vídeos (ALECRIM, 2007).

O computador é um “equipamento eletrônico capaz de guardar, analisar e processar dados de acordo com programas pré-estabelecidos” (VILLAR, 2011, p. 214).

Os *softwares* são um “conjunto de componentes lógicos de computador ou sistema de processamento de dados de programas de computação” (XAVIER; FIALHO; LIMA, 2019, p. 290). Os *softwares* podem ser *softwares* livres ou *softwares* proprietários. *Softwares* proprietários são aqueles desenvolvidos visando fins lucrativos, e *softwares* livres, aqueles sem fins lucrativos. Os *softwares* livres por serem gratuitos, “podem se constituir em objetos educacionais ou recursos metodológicos que auxiliam o aluno a refletir e adquirir conhecimento” XAVIER; FIALHO; LIMA, 2019, p. 291).

A lousa digital é uma ferramenta multimídia, que permite a apresentação do conteúdo de imagem que são carregadas por computadores, *smartphones* ou *tablets*, e que podem ser comanda diretamente da tela (SILVA; ALMEIDA; PINTO, 2015).

A integração das TIC no ambiente escolar não objetiva substituir a relação pedagógica convencional (professor-aluno), mas contribuir para os saberes socialmente significativos dos alunos e o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas, tendo em vista a formação do cidadão contemporâneo (LIBÂNEO, 2002). Entretanto, a presença desses novos recursos tecnológicos, segundo Ponte (2010) e Krasilchik (2000), altera a relação professor-aluno, porque o professor não será apenas um transmissor de conteúdos e fórmulas, mas um coaprendente, posto que também estará aprendendo a atuar com essas ferramentas. Dessa

maneira, o processo de ensino-aprendizagem torna-se mais proveitoso, porque o professor passa a ter a atribuição de ajudar o educando a procurar informações e coordenar o que aprende dentro de um esquema mais amplo.

Essa nova visão da potencialidade da utilização das TIC e da integração desse universo digital no ensino pode ser observada bem no documento da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) que informa que:

Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes (BRASIL, 2018, p.61).

Nesse enquadramento podemos refletir também sobre os recursos que podem ser utilizados para os alunos com necessidades especiais. As TIC incluem-se nesses recursos, com algumas modificações, visto as especificidades destes educandos que estão enquadrados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), na categoria Educação Especial.

2.4 Recursos didático-pedagógicos na educação inclusiva

A educação está prevista na Constituição Federal (BRASIL, 1988) como um direito de todos, e dever do estado e da família, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Dessa maneira, ao referir-se à educação, compreende-se como sendo algo inclusivo a todos, porém o observável não é exatamente isso, principalmente aos indivíduos que não se encaixam nos padrões estabelecidos pela escola dita regular.

A modalidade de educação escolar, denominada “Educação Especial”, preferencialmente tem de ser oferecida na rede escolar de ensino para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 1996). Ratificando essa obrigatoriedade, o artigo 7º da resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001, que institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, informa que o “atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais deve ser realizado em classes comuns do ensino regular, em qualquer etapa ou modalidade da Educação Básica” (BRASIL, 2001, p.2).

Essas leis e resoluções têm a função de evitar a segregação desses alunos em escolas que somente oferecem esse tipo de educação, que promoviam sua exclusão da rede regular de ensino. Para a inclusão desses alunos, como citam Leite e Martins (2012), a Educação

Especial no Brasil foi organizada como atendimento educacional especializado, para que esses sujeitos pudessem passar a ter mais formas de convívio com a sociedade geral.

Apesar de todos os avanços com a inserção de alunos com deficiência nas escolas notava-se, até alguns anos atrás, a distorção do conceito de inclusão que acontecia nas instituições, conforme Montoam (2003), utilizavam-se as palavras inclusão e integração como sinônimos quando referiam-se à inserção desses estudantes no ambiente escolar.

Contudo, essas duas palavras possuem significados distintos, e podem ser observadas de modos diferentes na introdução desses indivíduos com deficiência ao corpo estudantil de uma certa instituição. Como exemplo, podemos dar a seguinte situação: Três alunos com diferentes deficiências querem ingressar no ensino médio em uma Escola X. O aluno A possui deficiência visual, o aluno B deficiência auditiva e o aluno C deficiência física (não possui um dos braços). Se a escola inserir os alunos na perspectiva da integração, selecionará os alunos ou aluno, com quem terá menos problemas em adaptá-lo, ou seja, selecionará somente o aluno C com deficiência física, já se a escola seguir a visão realista da inclusão, incluirá todos os alunos independentemente da sua deficiência (MONTTOAN, 2003; LEITE; MARTINS, 2012).

O conceito referencial de educação efetivamente inclusiva, foi tratado na Declaração de Salamanca (1994). Nesse documento, aborda-se como “princípio orientador o de que as escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras” (FÁVERO, p. 30, 2004).

Essa implementação da política de inclusão está prevista entre as propostas pelo Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014), na 4ª meta que propõe universalizar para a população de 4 (quatro) a 17 (dezesete) anos que se enquadram na lei da educação especial, o acesso à educação básica e ao entendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com garantia do sistema educacional inclusivo, de Sala de Recursos Multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados. Todavia para efetuação é necessária que a escola faça tanto adaptações em sua infraestrutura como no currículo, organização escolar, pedagogia, avaliação, pessoal, filosofia e atividades extracurriculares. Essas transformações no ambiente escolar são mais visíveis ao receber alunos com alguma deficiência.

Para o atendimento desses alunos é necessário, de acordo o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014), que a escolas possuam Salas de Recursos Multifuncionais. Mas afinal que recursos seriam esses? Como e quando utilizar os recursos? Qual estratégia o

professor utilizaria para promover a inclusão desse aluno? Essas são algumas dúvidas frequentes que surgem na mente do educador diante desse novo desafio.

Conforme Baptista (2014), a melhor alternativa pedagógica na educação de pessoas com deficiência:

É apostar na complexidade dos processos, considerando o aluno, suas características, suas preferências e inserindo aspectos novos em situações nas quais as interações e as trocas sejam exigidas. Nessas práticas é interessante que predominem a experimentação, a criação, a descoberta e coautoria do conhecimento (BAPTISTA, 2014, p.11).

Desse modo, deve-se valorizar e respeitar as diferenças dos alunos, visto que sendo sujeitos distintos, o processo de ensino-aprendizagem também se desenvolverá diferentemente. O ensino, como salienta Zabala (1998), não pode se limitar a proporcionar sempre o mesmo tipo de ajuda nem intervir da mesma maneira, dada a diversidade dos alunos.

No modelo de Educação Especial, assim como na Educação Inclusiva a utilização dos recursos didático-pedagógicos será de suma importância, devido às dificuldades ocasionadas pelas necessidades específicas desses alunos. A própria Declaração de Salamanca (1994), que constitui um documento orientador dos princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais, cita o papel relevante dessas tecnologias que deveriam ser usadas “quando necessário para aprimorar a taxa de sucesso no currículo da escola e para ajudar na comunicação, mobilidade e aprendizagem desses alunos” (SALAMANCA, 1994, p.9).

Para atender às especificidades desses alunos, muitos recursos têm sido criados e outros adaptados. Entre os recursos didático-pedagógicos destinados a esse público podemos citar: as maquetes, os mapas, o sorobã, livros acessíveis, *softwares*, a máquina de escrever em Braille, caderno de registro de língua de sinais, gravuras, imagens, filmes adaptados e o intérprete de libras, jogos educativos. A seguir abordaremos as funções de alguns desses materiais e equipamentos.

- I. Maquetes: é uma “boa maneira de trabalhar as noções e os conceitos relacionados aos acidentes geográficos, ao sistema planetário e aos fenômenos da natureza”. Porém devem ocorrer modificações nos seguintes aspectos: “objetos muito pequenos devem ser ampliados para que os detalhes sejam percebidos” e “objetos muito grandes e intocáveis devem ser convertidos em modelos miniaturizados” (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007, p. 32).

- II. Máquina de escrever em braille: máquina de escrever que possui seis teclas correspondentes aos pontos da cela braille. É um mecanismo rápido e eficiente que possibilita a escrita em Braille (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).
- III. Sorobã: “instrumento utilizado para trabalhar cálculos e operações matemáticas; espécie de ábaco que contém cinco contas em cada eixo e borracha compressor para deixar as contas fixas” (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007, p. 32).
- IV. Livro acessível: livros em formato digital, em áudio, em braille com fontes ampliadas (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).
- V. Dosvox: É um sistema operacional leitor de tela com síntese de voz que possui “um conjunto de ferramentas e aplicativos próprios, além de agenda, chat e jogos interativos” (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007, p. 33).
- VI. Caderno de registro de língua de sinais: Sua funcionalidade é deixar registrado os sinais utilizados nas aulas de Libras, pois não existem sinais para todos os termos científicos das disciplinas como por exemplo, Biologia, Química, Física, Geografia e etc, então quando necessária a criação de termos científicos em libras, deve-se deixá-los registrados. Os alunos podem recorrer como se fosse um dicionário particular. O caderno expressa sua compreensão sobre os termos representados em Libras (DAMÁZIO, 2007).
- VII. Vídeos com legendas em libras: promovem aos alunos com deficiência auditiva e surdez “condições iguais de aprendizagem, uma vez que, na exibição deste, não somente a audição, mas também, aspectos visuais são valorizados” (COZENDEY, 2013, p.58).
- VIII. Intérprete de libras: é um profissional que media a comunicação entre usuários e não usuários da Libras, tanto em sala de aula como nas diversas atividades que ocorrem na escola ou relacionadas com a mesma (DAMÁZIO, 2007).

O uso dessas ferramentas não retrata apenas uma “didática”, como argumenta Baptista (2014). Se uma mesma aula expositiva ofertada a vários grupos de alunos já apresenta menos pontos de apoio aos alunos para que façam conexões entre o que o professor pretende ensinar e o seu projeto de aprendizagem, quando se tratam de alunos com necessidades especiais, a situação é mais preocupante. Esses recursos visam estimular a esses a aluno a gradualmente a irem adquirindo autonomia, potencializar o processo de ensino-aprendizagem e tirar o foco da deficiência, pois muitas vezes esses alunos são vistos pelos professores como “coitadinhos” e

sujeitos com menores capacidades do que os demais alunos (BAPTISTA, 2014; FOSCARINI; PASSARINO, 2014).

2.5 As possibilidades de ensino com o uso de recursos na educação inclusiva

A partir de 2015, através da promulgação da Lei da Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei N° 13.146), conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, que trata de diversos aspectos relacionados à inclusão das pessoas com deficiência, houve uma grande mudança em relação aos aspectos direcionados à educação, como a vedação da cobrança de valores adicionais de qualquer natureza em suas mensalidades, anuidades e matrículas a esses estudantes, a oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, e a obrigação de disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas desses candidatos (BRASIL, 2015).

Segundo o censo escolar, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no ano de 2016, cujos dados foram divulgados no ano de 2017, 57,8% das escolas brasileiras têm alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento ou altas habilidades incluídas em classes comuns. Em 2008, esse percentual era de apenas 31% (INEP, 2017). Os dados do censo escolar de 2018 apontam o crescimento do número de matrículas da educação especial que chegou a 1,2 milhão em 2018, e “considerando apenas os alunos de 4 a 17 anos da educação especial, verifica-se que o percentual de matrículas de alunos incluídos em classe comum também vem aumentando gradativamente, passando de 87,1% em 2014 para 92,1% em 2018” (INEP, 2019, p.4).

Esses dados apresentados incidem positivamente em uma maior preocupação com esses alunos que possuem alguma deficiência até mesmo em exames nacionais como o ENEM, em que, para os alunos que fazem parte do grupo, estes podem se beneficiar do atendimento especializado sendo oferecidos os recursos de guia-intérprete, tradutor-intérprete de libras, prova ampliada, prova em braile, prova super ampliada, auxílio para leitura e auxílio para transcrição, entre vários outros mecanismos para promover a acessibilidade. A partir de 2017, começou a ser oferecido experimentalmente para os alunos surdos e deficientes auditivos a prova em videolibras (PORTAL MEC, 2017).

A propagação dessas notícias informa que existe realmente o interesse dos educadores em trabalhar com esses alunos, e o cuidado de que eles realmente tenham acesso à educação

de qualidade, embora ainda existam problemas, relacionados com a falta de preparo dos profissionais ao lidarem com esses alunos nas escolas e falta de recursos didático-pedagógicos apropriados ou até mesmo a não utilização destes com frequência (LEITE; MARTINS, 2012; MONTOAM, 2003).

Procurando apresentar alternativas viáveis para o impulsionar o trabalho desses profissionais existem muitos projetos, propostas e artigos envolvendo a utilização de recursos didáticos direcionados para esses alunos, que não apenas possibilitam o trabalho com eles, como com a turma em geral, viabilizando a atividade dos educadores que estão dia a dia convivendo nesse cenário.

Com a intenção de conhecer alguns desses trabalhos, realizou-se nessa pesquisa na uma busca na plataforma *Google Acadêmico* (<https://scholar.google.com.br>), alguns trabalhos realizados entre os anos de 2010 e 2019, que utilizassem recursos didático-pedagógicos nas aulas de Química direcionados para alunos com deficiência, e elaborou-se o Quadro 1, com somente 10 propostas que foram selecionadas entre as várias apresentadas na pesquisa. Os 10 artigos foram selecionados com o critério de recursos que poderiam ser aplicados e promover o ensino inclusivo na disciplina Química.

Quadro 1: Trabalhos sobre pesquisas em ensino de Química utilizando recursos didático-pedagógicos direcionados à alunos com deficiência.

Título do trabalho	Recurso didático-pedagógico	Autor (Ano)
Ensino de química para deficientes auditivos através da exploração dos aspectos fenomenológicos da experimentação.	Experimentos realizados em laboratório	LOGHIN; et al, (2010).
Dominó químico tátil: deficientes visuais sem limitações para uma aprendizagem significativa em química.	Jogo didático	ROSA; MENDES, (2012).
Utilização do jogo de tabuleiro-ludo no processo de avaliação da aprendizagem de alunos surdos.	Jogo didático	FERREIRA; NASCIMENTO, (2013).
O desenvolvimento WEB no processo de ensino e aprendizado de Química para deficientes visuais.	<i>Software</i>	REIS; ARAÚJO; RIBEIRO, (2015).

Propostas alternativas para a educação inclusiva a surdos: enfoque nos conteúdos de balanceamento de equações químicas e estequiometria para o ensino médio	Modelos moleculares, caderno de registro de língua de sinais, imagens	FERNANDES, (2016).
Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque multissensorial	Experimentos realizados em laboratório	FERNANDES; HUSSEIN; DOMINGUES, (2016).
Desenvolvimento de sinais em libras para o ensino de química orgânica: um estudo de caso de uma escola de Linhares/ES.	Caderno de registro de língua de sinais	PONTARA, (2017).
Proposta lúdica para ensino da tabela periódica a deficientes auditivos	Tabela periódica	SILVA, (2017).
Dominó inorgânico: uma forma inclusiva e lúdica para ensino de química.	Jogo didático	PEROVANO; PONTARA; MENDES, (2017).
M-Learning no ensino de química para surdos: avaliação de objetos de aprendizagem.	<i>Software</i>	LIMA; et al, (2018).

Fonte: Elaboração própria (2019).

Para Santarosa e Conforto (2012, p. 31), a “construção da escola na perspectiva da Educação Inclusiva emerge da percepção de que a diversidade é um conceito dinamizador da prática docente”, porque se constitui um desafio ao docente e pensar em outras possibilidades que permitam o alcançar o processo de ensino-aprendizagem de seus discente, visto que, ao nos referirmos a estudantes portadores de necessidades, remetemos “às dificuldades de aprendizagem, mas também aos maiores recursos educacionais que são necessários para atender as necessidades e superar essas dificuldades” (GONZÁLEZ, 2007, p.18).

A educação inclusiva em si traz benefícios não somente para os personagens principais que estão envolvidos no processo de educativo, alunos e professores, mas para toda a equipe escolar (pedagogos, gestores, coordenadores), aos pais dos alunos, e a comunidade em que a escola está inserida, assim como para a sociedade, porque incentiva a criação de um ambiente (sala de aula e escola), em que todos os indivíduos independentemente de suas diferenças, são

respeitados, isso por seguinte reflete-se em outros ambientes e na própria sociedade, já que a escola é também responsável pela formação do cidadão (SANTAROSA; CONFORTO, 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de caráter exploratório e quantitativo, cujo intuito é verificar quais são os recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química do ensino médio de escolas públicas do município de Manaus. Além disso, objetiva-se também identificar os recursos que contribuem para o aprendizado dos alunos na disciplina (segundo a avaliação dos próprios alunos), a frequência de uso e a existência de recursos didático-pedagógicos para alunos com deficiência nessas escolas.

O público-alvo são os alunos do ensino médio e os pedagogos/gestores das instituições. A escolha pela pesquisa exploratória, se deve ao fato de que:

As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores [...]. Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisa e operacionalizáveis (GIL, 2018, p. 27).

As pesquisas exploratórias geralmente utilizam levantamento bibliográfico e documental, podendo em alguns casos utilizar também técnicas de coleta de dados (GIL, 2018), como por exemplo, questionários.

Para a realização da coleta de dados utilizou-se dois questionários, um aplicado aos alunos e o outro aos pedagogos (ou gestores, na ausência do pedagogo) das instituições. O questionário aplicado aos alunos continha dois fatores de análise: primeiramente a frequência de uso dos recursos visuais (ex: quadro, cartazes, maquetes, livro didático/paradidático), audiovisuais (ex: filmes, laboratório, computador), sonoros (ex: músicas) nas aulas de Química através da questão: *1) Identifique a frequência de uso dos recursos listados nas aulas de química* e por último os recursos didáticos que na perspectiva dos alunos auxiliam em sua aprendizagem por meio da seguinte indagação: *2) Indique quais recursos auxiliam na sua aprendizagem de Química*. Foram elencados vinte e três (23) opções de recursos para a construção do questionário dos alunos

O questionário aplicado aos pedagogos (ou gestores) continha somente o fator de análise: recursos didático-pedagógicos para os alunos com deficiência, por meio da indagação: *Indique a presença os seguintes recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de química para estudantes com deficiência.* Para a elaboração desse questionário foram eleitas trinta e três (33) alternativas de recursos direcionados para alunos com deficiência.

3.1 O projeto de pesquisa entre os anos de 2016 e 2017

Entre os anos de 2016 e 2017, os objetivos do projeto eram apenas verificar os recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química; identificar os recursos que contribuem para a aprendizagem dos alunos nas aulas de Química e averiguar a frequência de uso dos recursos. Assim, só foi desenvolvido o questionário que seria aplicado aos alunos, público-alvo dessa pesquisa.

Para a eleição dos locais da coleta de dados, inicialmente, pesquisou-se no site da Secretaria de Estado da Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas (SEDUC-AM), a lista de instituições pertencentes à rede, e averiguou-se quais possuem ensino médio e suas localizações nas seis regiões de Manaus (Sul, Centro-Sul, Norte, Leste, Oeste, Centro-Oeste). Na segunda etapa, optou-se por sortear duas escolas de cada zona (Quadro 2).

Quadro 2: Escolas selecionadas no sorteio de acordo com a região.

Escola	Bairro	Zona
Escola Estadual Brigadeiro João Camarão Telles Ribeiro	São Lázaro	Sul
Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt	Morro da Liberdade	
Escola Estadual Ângelo Ramazzotti	Adrianópolis	Centro-Sul
Escola Estadual Solón de Lucena	São Geraldo	
Escola Estadual Deputado Josué Cláudio de Souza	Coroado	Leste
Escola Estadual Professor Antônio Maurity Monteiro Coelho	Ouro verde	
Escola Estadual de Tempo Integral Nova do Igarapé do Passarinho	Igarapé do Passarinho	Norte
Escola Estadual Professora Sebastiana Braga	Cidade Nova	

Escola Estadual Antônio Encarnação Filho	Lírio do Vale	Oeste
Escola Estadual Governador Melo e Póvoas	Santo Antônio	
Escola Estadual Senador Petrônio Portella	Dom Pedro	Centro-Oeste
Escola Estadual Maria da Luz Calderaro	Redenção	

Fonte: Elaboração própria (2017).

Pretendeu-se então nessa pesquisa realizar a coleta nas 12 escolas (Quadro 2), mas em decorrência da impossibilidade de aplicação em algumas delas como por exemplo, troca de diretores e conflitos de agenda, se optou por reduzir o número para 6 instituições, ou seja, uma escola para cada zona. O Quadro 3 exhibe a seleção final das escolas de acordo com a região e o público atendido por elas.

Quadro 3: Escolas selecionadas para a coleta de dados em 2017.

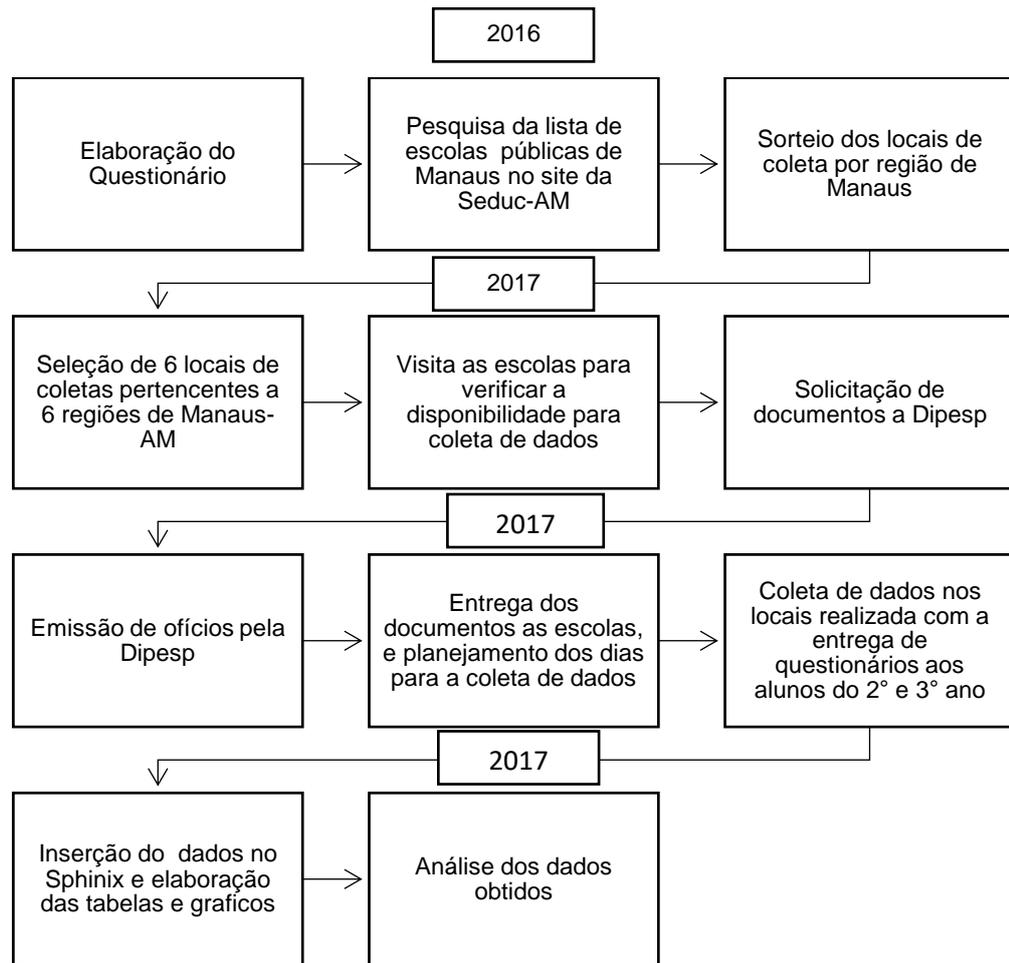
Zona	Bairro	Escola	Público
Sul	Morro da Liberdade	Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt	Ensino médio
Centro-Sul	Adrianópolis	Escola Estadual Ângelo Ramazzotti	Ensino médio
Norte	Cidade Nova	Escola Estadual Professora Sebastiana Braga	Ensino médio
Oeste	Santo Antônio	Escola Estadual Senador Petrônio Portella	Ensino médio e EJA
Centro-Oeste	Dom Pedro	Escola Estadual Governador Melo e Póvoas	Ensino médio
Leste	Ouro Verde	Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho	Ensino fundamental I e II, e Ensino médio

Fonte: Elaboração própria (2017).

Os questionários foram aplicados em uma turma de 2º ano e de 3º do ensino médio de cada escola (Quadro 4), na procura de igualar o número de alunos. A amostra final conta com a participação de 378 alunos, sendo 200 do 2º e 178 do 3º ano do ensino médio, de seis escolas mantidas pelo governo estadual.

Antecipadamente, a aplicação dos questionários apurou-se a disponibilidade das instituições na autorização dos procedimentos, através de visitas e ofícios entregues aos gestores e pedagogos entre os meses de fevereiro e abril de 2017. A aplicação dos questionários iniciou no mês de fevereiro e foi finalizada no início de maio de 2017. Para a elaboração do questionário, bem como a realização das análises estatísticas dos resultados utilizou-se o *software* de pesquisa Sphinx Survey-Edição Léxica (2008). O fluxograma 1 abaixo sintetiza todas as etapas que ocorreram para a análise dos dados coletados.

Fluxograma 1: Metodologia da pesquisa de 2016 a 2017.



Fonte: Elaboração própria (2019).

3.2 O projeto de pesquisa entre os anos de 2018 e 2019

A coleta de dados foi feita em oito escolas estaduais de Manaus (Quadro 4), sendo que seis escolas já haviam sido escolhidas anteriormente oriundas do projeto de iniciação científica financiado pelo PAIC-FAPEAM realizado entre os anos de 2016 e 2017. Para compor esse quadro foram selecionadas mais duas escolas sorteadas com base em uma lista contendo o número de alunos matriculados nas escolas públicas de Manaus que possuem algum tipo de deficiência cedida pela Secretária da Educação do Estado do Amazonas (SEDUC-AM) por meio de ofício N° 011.0015795/2018, no ano de 2018.

Quadro 4: Escolas selecionadas para a coleta de dados em 2019.

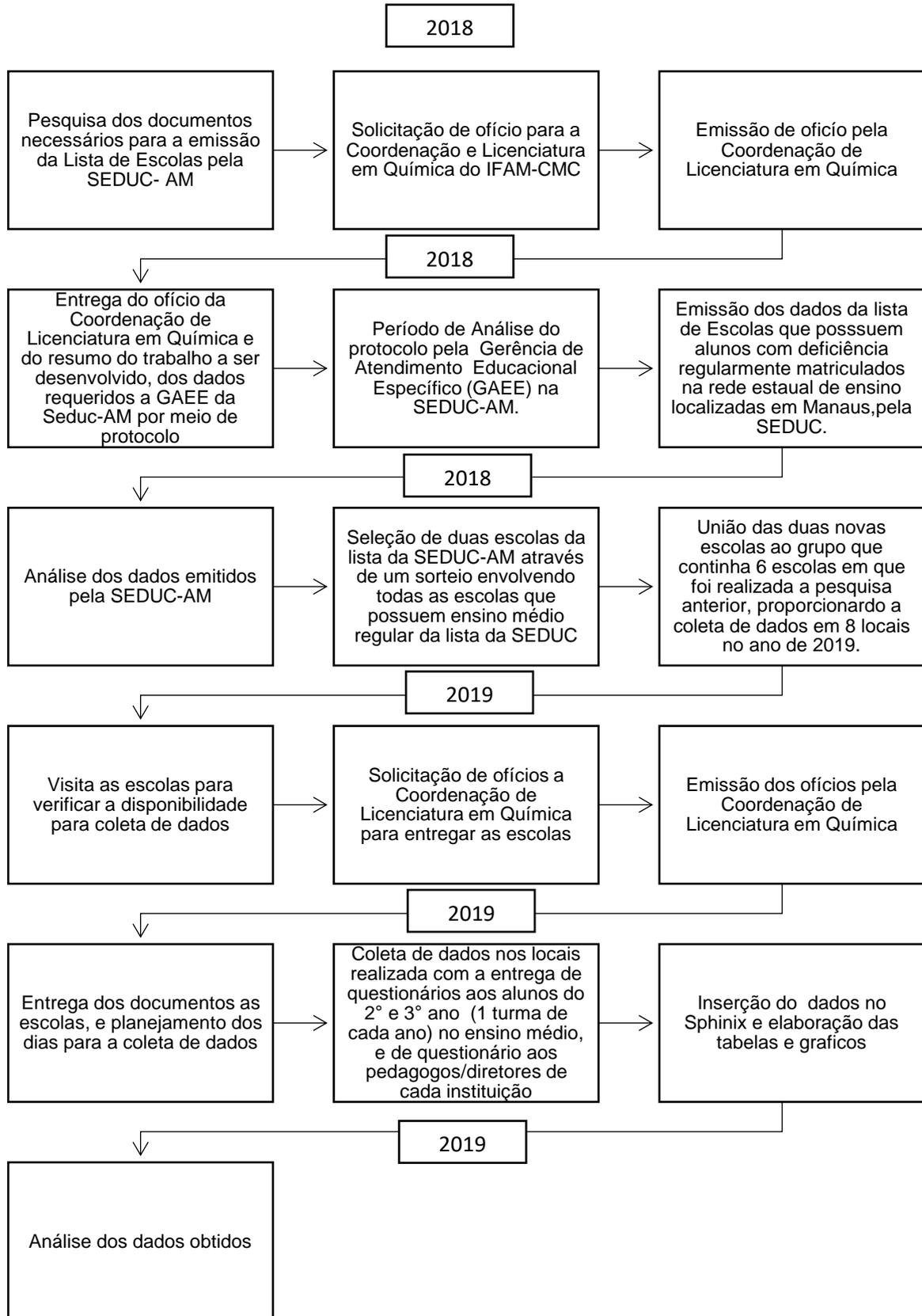
Escola	Bairro	Zona
Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt	Morro da Liberdade	Sul
Escola Estadual Ângelo Ramazzotti	Adrianópolis	Centro-Sul
Escola Estadual Professora Sebastiana Braga	Cidade Nova	Norte
Escola Estadual Senador Petrônio Portella	Santo Antônio	Oeste
Escola Estadual Governador Melo e Póvoas	Dom Pedro	Centro-Oeste
Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho	Ouro Verde	Leste
Colégio Brasileiro Pedro Silvestre	Centro	Sul
Escola Estadual Silvio Vagheggi	Centro	Sul

Fonte: Elaboração própria (2019).

Para a realização desta pesquisa foram coletados os dados de 413 alunos, sendo 222 alunos do 2º ano e 191 do 3º ano do ensino médio, de oito escolas da rede estadual de ensino de Manaus e de oito pedagogos/gestores de cada instituição.

Previamente, verificou-se a disponibilidade das instituições na autorização dos procedimentos, através de visitas e ofícios entregues aos gestores e pedagogos entre os meses de fevereiro e junho (Fluxograma 2). A aplicação dos questionários iniciou no mês de abril e foi finalizada no final de junho. O fluxograma 2 a seguir exibe a trajetória e as etapas da pesquisa realizada de 2018 a 2019.

Fluxograma 2: Metodologia da pesquisa de 2018 a 2019.



Fonte: Elaboração própria (2019).

Para a elaboração do questionário, bem como a realização das análises estatísticas dos resultados, utilizou-se o *software* de pesquisa Sphinx Survey-Edição Léxica (2008). O programa possibilitou a inserção dos dados obtidos pelos questionários e os gráficos para a descrição dos recursos utilizados nas aulas de Química e quais deles auxiliam na aprendizagem dos alunos, tal como os recursos direcionados à educação inclusiva presentes nas escolas.

Segundo os dados cedidos por meio do processo N° 011.0015795/2018, pela SEDUC-AM, todas as escolas da Rede Estadual de Ensino são inclusivas, é oferecido desde o ensino fundamental até o ensino médio, que abrange as modalidades de ensino regular e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A rede estadual de ensino conta com 419 alunos com algum tipo de deficiência dentre elas: deficiência física, deficiências múltiplas, deficiência intelectual, deficiência auditiva, surdez, baixa visão, cegueira, autismo infantil e síndrome de aspenger. Quanto ao número de alunos matriculados por Coordenadoria de Educação Distrital (CDE), temos: Coordenadoria de Educação Distrital 01 (CDE01): 47 alunos, Coordenadoria de Educação Distrital 02 (CDE02): 50 alunos, Coordenadoria de Educação Distrital 03 (CDE03): 60 alunos, Coordenadoria de Educação Distrital 04 (CDE04): 29 alunos, Coordenadoria de Educação Distrital 05 (CDE05):99 alunos, Coordenadoria de Educação Distrital 06 (CDE06): 102 alunos e Coordenadoria de Educação Distrital 07 (CDE07): 32 alunos.

No ensino médio regular, conforme os dados, existem 40 alunos deficientes auditivos, 50 alunos surdos, 32 com baixa visão, 2 com cegueira, 166 deficientes intelectuais, 53 deficientes físicos, 12 com transtorno desintegrativo infantil, 13 com autismo infantil, 4 com síndrome de aspenger 1 aluno com altas habilidades e 12 com deficiências múltiplas. A partir dos dados fornecidos, elaborou-se o quadro 3 com o quantitativo de alunos com deficiência matriculados no ensino médio que estudavam nas instituições em que foram aplicados os questionários, comprovado a presença de alunos com deficiência no ano de 2019. Para o acesso a essas informações foi solicitado as instituições, a atualização dos dados que as concederam através de declarações e tabelas impressas do próprio sistema.

Quadro 5: Quantitativo de alunos com deficiência matriculados no ensino médio nas escolas nos anos de 2018 e 2019.

Quantitativo de alunos com deficiência matriculados no ensino médio nas escolas nos anos de 2018 e 2019		
Escola	2018	2019
Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt	01 aluno com autismo infantil	04 alunos (03 alunos com autismo e 01 com mucopolissaricose tipo I)
Escola Estadual Ângelo Ramazzotti	03 alunos (01 com deficiência física, 01 com deficiência intelectual e 01 com surdez)	02 alunos (01 com deficiência física e 01 com autismo)
Escola Estadual Professora Sebastiana Braga	02 alunos (01 com deficiência física e 01 com deficiência intelectual)	01 aluno com deficiências múltiplas
Escola Estadual Governador Melo e Póvoas	05 alunos (04 com deficiência intelectual e 01 com deficiências múltiplas)	04 alunos (01 com deficiência física, 03 com deficiência intelectual)
Escola Estadual Senador Petrônio Portella	02 alunos (01 com baixa visão e 01 com deficiências múltiplas)	03 alunos
Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho	02 alunos com deficiência intelectual	03 alunos (01 com deficiência visual, 01 com autismo e 01 com déficit cognitivo)
Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi	23 alunos (08 com deficiência auditiva, 11 com deficiência intelectual e 14 com surdez)	15 alunos com surdez
Colégio Brasileiro Pedro Silvestre	13 alunos (02 com deficiência auditiva, 01 com deficiência física, 01 com deficiência intelectual e 09 com surdez)	13 alunos (02 com deficiência auditiva, 01 com deficiência física, 03 com deficiência intelectual, 06 com surdez e 01 com transtorno desinteg.infa.)

Fonte: Elaboração própria (2019).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da seguinte pesquisa foram obtidos analisando-se os dados do mapeamento dos recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química do ensino médio em escolas públicas de Manaus, realizado nos anos de 2017 e 2019. Para o sigilo das instituições nos resultados, os nomes das respectivas escolas foram trocados para Escola A, Escola B, Escola C, Escola D, Escola E, Escola F, Escola G e Escola H. Averiguou-se também nas instituições se havia a presença ou não de laboratório de química, e assim constatou-se que somente 2 escolas não possuíam laboratórios, tal qual, em 2017. Visando facilitar a discussão dos resultados, estruturou-se os três tópicos a seguir que respondem aos itens avaliados nos questionários.

4.1 Recursos didático-pedagógicos que auxiliam na aprendizagem dos alunos nas aulas de Química

O primeiro item avaliado no questionário, refere-se aos recursos que os discentes identificavam como os que mais auxiliam em seu aprendizado nas aulas de Química. Como se tratava de uma pergunta de múltipla escolha, a maioria deles assinalou mais de uma opção.

Pelas informações adquiridas na coleta, disposta no Quadro 8 em 2017, constatou-se que o quadro branco, a tabela periódica, os experimentos realizados em sala de aula, o laboratório de química e os slides são os cinco recursos mais significativos que auxiliam na aprendizagem para os educandos. Na amostra de 2019 (Quadro 9), os 5 recursos que mais auxiliam no aprendizado foram o quadro, o laboratório de química, experimentos realizados em sala de aula, a tabela periódica e os slides. Comparando-se as respostas, percebe-se que os cinco recursos que mais auxiliavam na aprendizagem continuam permanecendo os mesmos, só invertendo suas posições no rank.

A prevalência da presença do quadro entre esses recursos ocorre conseqüentemente porque é um dos recursos mais utilizados nas aulas de Química. A da tabela periódica por ser “um dos símbolos mais conhecidos na linguagem química” (OLIVEIRA; SILVA; SANTOS, 2015, p. 9) e facilitar o estudo dos elementos e de seus grupos. Entretanto para o seu bom

uso, como afirmam Oliveira, Silva e Santos (2015), o professor precisa ensiná-la de maneira contextualizada e investigativa.

Assim como, o uso dos experimentos realizados em sala de aula e do laboratório de química como mencionam Freitas (2013) e Luz (2006) deve-se pelos alunos lidarem melhor com os conteúdos dados de forma dinâmica do que textual, além de que as aulas práticas possibilitam a eles observar, refletir e comparar alguns destes ensinados na disciplina (FREITAS, 2013; LUZ, 2006).

Comparando-se os dados gerais de 2017 com os de 2019, percebe-se também que alguns recursos permaneceram nas mesmas posições enquanto outro subiram uma ou duas posições na lista ou desceram uma ou duas posições.

Quadro 6: Recursos didático-pedagógicos utilizados que auxiliam na aprendizagem dos alunos nas aulas de Química no ano de 2017.

2. Identifique quais recursos auxiliam na sua aprendizagem em Química.							
	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D	Escola E	Escola F	Total
Quadro	53	50	62	36	42	36	279
Tabela Periódica	56	44	48	30	42	33	253
Experimentos realizados em sala de aula	56	35	64	33	34	24	246
Laboratório de Química	50	42	62	29	34	27	244
Slides	47	13	62	22	40	22	206
Vídeocaulas	41	23	57	23	28	22	194
Data show	33	19	50	21	30	18	171
Modelos moleculares	36	25	34	21	30	20	166
Livros didáticos e/ou paradidáticos	29	27	40	16	27	18	157
Informática(computador e internet)	26	14	40	21	27	26	154
Maquetes	24	10	26	17	8	20	105
Jogos educativos	21	6	21	15	17	9	89
Lousa digital	10	4	32	17	9	9	81
Filmes	9	5	22	11	20	12	79
Músicas	12	7	22	7	19	8	75
Tablet	10	2	19	19	11	10	71
Cartazes	12	6	21	12	5	12	68
Bulas de remédio	7	7	13	5	7	16	55
Mural	15	5	12	7	0	11	50
Histórias em quadrinhos (HQ)	9	5	16	7	6	3	46
Televisão	8	7	9	6	4	8	42
Jornais e/ou revistas	4	2	10	7	2	6	31
Folder	3	2	9	3	3	4	24

Nenhum	4	1	1	1	0	1	8
--------	---	---	---	---	---	---	---

Fonte: Elaboração própria (2017).

Em 2017, o folder, os jornais e/ou revistas, a televisão, as histórias em quadrinhos (HQ) e o mural foram os cinco recursos menos marcados. No ano de 2019, os cinco recursos menos assinalados pelos discentes foram a televisão, os jornais e/ou revistas, o folder, as histórias em quadrinhos (HQ) e as bulas de remédio. Isso deve-se em razão de muitos professores os manipularem pouco ou nunca em suas aulas, apesar disso, constituem ferramentas importantes, principalmente por utilizarem uma linguagem visual. Para Colusso (2014, p. 26) “as imagens são importantes recursos para auxiliar o entendimento de instruções, ideias, conceitos, procedimentos, etc. e podem ser usadas em diferentes áreas da educação”, pois possibilitam assimilar e compreender conceitos que muitas vezes são considerados abstratos, especialmente na Química.

Quadro 7: Recursos didático-pedagógicos utilizados que auxiliam na aprendizagem dos alunos nas aulas de Química no ano de 2019.

2. Indique quais recursos auxiliam na sua aprendizagem em Química									
	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D	Escola E	Escola F	Escola G	Escola H	Total
Quadro	53	49	68	22	48	34	24	31	329
Laboratório de Química	49	32	49	14	47	27	20	32	270
Experimentos realizados em sala de aula	47	34	45	17	47	25	19	30	264
Tabela Periódica	42	39	36	21	40	19	25	25	247
Slides	34	24	53	14	45	20	18	25	233
Data show	29	21	49	12	45	23	17	20	216
Vídeoaulas	35	24	37	10	38	24	17	26	211
Modelos moleculares	37	21	33	11	31	17	13	23	186
Livros didáticos e/ou paradidáticos	24	28	39	10	38	18	11	15	183
Informática(computador e internet)	31	14	27	15	31	15	10	21	164
Maquetes	28	9	17	15	20	19	15	20	143
Jogos educativos	21	10	17	9	18	13	7	18	113
Filmes	13	11	17	7	29	15	3	16	111
Cartazes	18	8	6	8	10	18	12	11	91
Lousa digital	23	9	11	6	13	11	4	13	90
Tablet	20	0	0	6	0	3	0	0	29
Músicas	0	11	0	0	12	0	0	4	27
Mural	0	0	9	9	0	3	0	0	21
Bulas de remédio	0	0	6	0	6	0	7	0	19

Histórias em quadrinhos (HQ)	0	4	0	0	0	2	2	0	8
Folder	0	0	0	0	0	0	5	0	5
Jornais e/ou revistas	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Televisão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nenhum	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaboração própria (2019).

Ao elaborar, por exemplo, as histórias em quadrinhos na sala de aula como fez Cruz (2015), além de promover o trabalho de conceitos científicos de forma lúdica, se trabalha “a autonomia de seus alunos em uma perspectiva de aproximação do conhecimento científico escolar com uma linguagem mais familiar aos estudantes” (CRUZ, 2015, p. 41). Esse exemplo prova que a utilização desses recursos pode oferecer funções diversas, dependendo do modo e situação em que são utilizados.

Outro fato notado foi em relação ao emprego de vídeos e da televisão, embora constituam parte dos denominados recursos didáticos audiovisuais se encontram em posições diferentes no ranking de recursos que na percepção dos alunos auxiliam na aprendizagem. Na opinião de Leite (2010) isso corre em razão da flexibilidade e mobilidade geradas pelos vídeos que podem ser visualizados durante e após o período escolar, no computador, nos *smartphones* e *tablets*, se estiverem disponíveis na *internet*.

No ano de 2017, somente oito alunos dos 378 que responderam ao questionário, assinalaram que nenhum dos equipamentos e materiais didático-pedagógicos dispostos os auxiliam, enquanto em 2019, houve a ausência de alunos que consideravam que nenhum dos recursos listados poderiam auxiliar e/ou auxiliavam em seu processo de ensino-aprendizagem na disciplina. Ao analisar as respostas, pode-se compreender que o uso destes recursos tem a possibilidade de permitir a aprendizagem e despertar o interesse dos alunos, dessa maneira, como aponta Luz (2006):

Mantém-se a necessidade do docente incorporar práticas didáticas variadas, de forma que essas completem o conhecimento dos alunos, utilizando-se contribuições como livros paradidáticos, revistas, jornais, videocassete, CD-ROM, aulas práticas e produção de materiais didáticos (LUZ, 2006, p. 23).

Todavia para que atinjam os objetivos educacionais propostos nas aulas, concordando com Zabala (1998), é necessário ao docente antes de seu uso, observar:

[...] os critérios com os quais foram elaborados cada um deles e a função que cumprem, de maneira que, conhecendo os motivos de sua realização e o papel que têm que cumprir nos processos de ensino/aprendizagem, seja possível determinar qual é seu uso mais apropriado (ZABALA, 1998, p. 188-89).

4.2 Frequência dos recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química

Através dos resultados obtidos pelos dados coletados em uma amostra de alunos do 2º e 3º ano do ensino médio de seis escolas públicas (Quadro 6), em 2017, pode-se notar que entre as 23 opções de recursos dispostas no questionário, conforme as respostas obtidas dos alunos, para a primeira pergunta do questionário que solicitava a identificação da frequência de uso dos recursos nas aulas de Química, os três instrumentos mais utilizados nas aulas de Química são o quadro, os livros didáticos e/ou paradidáticos e a tabela periódica. Entre os recursos nunca manipulados destacam-se em primeiro lugar o *tablet*, em segundo a lousa digital e em terceiro a televisão.

Quadro 8: Frequência geral de uso dos recursos didático-pedagógicos nas escolas no ano de 2017.

1. Identifique a frequência de uso dos recursos.			
	Nunca	Pouco	Frequentemente
Quadro	15	56	301
Livros didáticos e/ou paradidáticos	90	145	133
Tabela periódica	54	196	116
Data show	112	140	107
Slides	137	128	105
Experimentos realizados em sala de aula	138	172	49
Modelos moleculares	178	141	47
Informática (computador e internet)	207	117	46
Vídeoaulas	212	118	34
Laboratório de química	181	165	24
Maquetes	276	75	22
Filmes	277	72	20
Músicas	294	56	17
Bulas de remédio	302	51	16
Histórias em quadrinhos (HQ)	306	50	11
Lousa digital	329	28	11
Folder	294	60	10
Mural	266	92	10
Jornais e/ou revistas	309	54	8
Televisão	324	38	7
Tablet	339	24	6
Cartazes	258	106	3
Jogos educativos	286	68	2

Fonte: Elaboração Própria (2017).

Na pesquisa de 2019 (Quadro 7), entre os recursos mais utilizados se destacam em primeiro lugar, o quadro, em segundo, os livros didáticos e/ ou paradidáticos e em terceiro, o *data show*. Entre os recursos nunca ou raramente utilizados tem-se na primeira posição o *tablet*, na segunda, as bulas de remédio e a televisão, e na terceira posição as histórias em quadrinhos (HQ).

Comparando-se os recursos mais utilizados nas aulas de química percebe-se que o quadro, permanece com o seu reinado como o mais frequente nas aulas de Química, seguido pelos livros didáticos e/ou paradidáticos. De acordo com Freitas (2007), isso se deve ao fato do quadro ser um ótimo recurso visual, acessível a todos os alunos de uma turma, de baixo custo de construção, instalação e manutenção, e de permitir alterações instantâneas nos conteúdos apresentados. No que se refere aos livros, sua presença contínua está relacionada à “capacidade dos autores os adequarem às mudanças dos paradigmas, alterações dos programas oficiais de currículos e inovações tecnológicas” (SILVA, 2012, p. 805) e da própria acessibilidade desses recursos distribuídos gratuitamente pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), logo essas condições propiciam a permanência desses materiais.

Quadro 9: Frequência geral de uso dos recursos didático-pedagógicos nas escolas no ano de 2019.

1. Identifique a frequência de uso dos recursos.			
	Nunca	Pouco	Frequentemente
Quadro	7	24	376
Livros didáticos e/ou paradidáticos	154	131	117
Data show	178	125	105
Slides	184	125	88
Tabela periódica	109	206	86
Modelos moleculares	222	122	57
Informática (computador e internet)	297	72	29
Laboratório de química	243	134	28
Experimentos realizados em sala de aula	211	172	19
Vídeoaulas	309	76	18
Bulas de remédio	375	17	12
Filmes	335	61	11
Músicas	350	42	11
Jogos educativos	344	49	10
Cartazes	293	104	10
Maquetes	317	79	7
Mural	329	69	6
Lousa digital	369	24	6
Televisão	375	23	6

Tablet	376	21	5
Jornais e/ou revistas	366	36	3
Histórias em quadrinho (HQ)	372	30	3
Folder	356	42	2

Fonte: Elaboração Própria (2019).

Em 2017, a tabela periódica possuía a terceira posição entre as ferramentas mais usadas, mas em 2019, o recurso que passou a ocupar essa posição foi o *data show*. Apesar disso a tabela periódica ainda configura-se entre os 5 recursos mais utilizados, dada sua forte importância no ensino de química.

Entre os recursos nunca manipulados observa-se a repetição do *tablet*, da televisão, e da lousa digital no grupo nas quatro posições principais tanto em 2017 como em 2019. A justificativa encontrada para a não utilização da lousa digital e do *tablet* é de que grande parte das instituições não dispõe dessas ferramentas, já em relação à televisão, embora disponível em muitos desses locais, caiu em desuso pelos professores, por considerarem-na ultrapassada.

O substituto encontrado para a televisão foi o *data show*, pois essa possibilita a todos os presentes na sala assistir apresentações de slides, sequências de fotos, vídeos e slides (SILVA, 2013), sem que haja a necessidade de um remanejamento dos alunos para outra localidade, como ocorre no caso do uso da televisão, que se encontra em um lugar específico nas escolas que é a sala de TV comumente denominada “TV escola”.

Em comparação, o *data show* é um aparelho portátil que pode ser levado para sala de aula, sem maiores preocupações com a acomodação dos alunos. Ressalta-se que para o uso da televisão e do *data show* nas instituições que participaram da pesquisa, é necessário uma comunicação anterior com a escola, devido à disponibilidade desses aparelhos que são poucos.

Em relação à periodicidade dos experimentos realizados em sala de aula e ao uso de laboratório de química², observa-se que são pouco empregados ainda e para grande parte dos alunos, nunca. Em 2017, apenas 49 alunos afirmaram que os professores realizavam experimentos em sala de aula e 24 informaram que o laboratório era utilizado com frequência.

² São nomeados nas escolas como laboratórios de ciências, pois podem ser utilizados pelas disciplinas de biologia, física e química, mas como este estudo foca o uso no ensino de Química, optamos por chamá-los de laboratórios de química.

Uma possível explicação deve-se ao fato de que somente quatro das escolas selecionadas possuem laboratório. Entretanto, cabe ressaltar que, nem todas o utilizam com frequência.

No ano de 2019, somente 28 alunos afirmaram que os professores utilizavam frequentemente o laboratório de química, para 134 o uso era pouco e 243 nunca, e no que se refere aos experimentos em sala de aula para 19 alunos os professores realizavam frequentemente, para 172 pouco e 211 concordavam que os seus professores nunca faziam. Vale citar que duas das oito escolas visitada não possuíam laboratório de química, as mesmas que não tinham no ano de 2017.

Dessa maneira os laboratórios, lugares que deveriam ser espaços apropriados ao desenvolvimento de uma verdadeira educação experimental da compreensão do método científico têm se mostrado mal aproveitados (FREITAS, 2013). Para Silva (2011), os motivos são que muitas escolas não possuem verba suficiente para a manutenção dos laboratórios e ao pequeno número de aulas da disciplina para a realização de práticas.

Nota-se também que o emprego de recursos audiovisuais como a televisão, filmes e vídeos e vídeoaulas, e de visuais como cartazes, histórias em quadrinhos, folders, murais, jornais/e ou revistas, maquetes, e modelos moleculares ainda são pouco ou quase nunca utilizados. A utilização de tecnologias como o computador, a *internet*, os slides e o *data show* já está presente nas salas de aulas, de acordo com os dados de 2017 e 2019, uma realidade que está sendo incentivada pela implementação da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que entre suas competências têm se a “cultura digital”.

No decorrer desta pesquisa, principalmente na coleta de dados, observou-se comentários negativos de alguns alunos à respeito da disciplina, pois segundo eles, era “desinteressante” e sobre a falta de experimentos em sala de aula e do uso do laboratório entre outros. Embora o foco da pesquisa fosse averiguar os recursos e a frequência de uso, estes relatos proporcionaram uma reflexão da situação atual do ensino.

Recomendações são feitas por autores para o uso dos recursos e a reavaliação das práticas educativas, todavia em sua grande maioria os professores não aplicam todos os recursos disponíveis. Sabe-se que por “trás de qualquer proposta metodológica esconde uma concepção do valor que se atribui ao ensino, assim como certas ideias mais ou menos formalizadas e explícitas em relação aos processos de ensinar e aprender” (ZABALA, 1998, p. 27).

4.3 Recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química para estudantes com deficiência

O segundo questionário aplicado aos pedagogos/gestores buscou averiguar a presença de recursos didáticos-pedagógicos direcionados a alunos com deficiência nas aulas de Química. Os dados da amostra (Quadro 10) dos 8 profissionais pertencentes a essas instituições permitiu identificar que nenhuma das instituições possui recursos como o sorobã, o dosvox e a máquina de escrever em braille. Os recursos mais comuns que as escolas em sua maioria possuíam e utilizavam nas aulas de química com esses alunos eram o quadro, o folder os jogos educativos, experimentos em sala de aula, os slides, a tabela periódica *data show* e jornais e/ou revistas.

Somente uma das escolas visitadas em 2019 possuía 1 aluno com deficiência visual matriculado no ensino médio na instituição, em duas das escolas a maioria dos alunos incluídos possuía deficiência auditiva e surdez. Os recursos direcionados a esses estudantes surdos, em sua maioria são apenas adaptações dos recursos didático-pedagógicos normais, com a adição de legendas em libras nos vídeos, além da presença de um intérprete de libras em sala, caso o professor não seja habilitado em libras (DAMÁZIO, 2007).

Quadro 10: Recursos didático-pedagógicos presentes nas escolas direcionados para alunos com deficiência.

1. Indique a presença dos seguintes recursos didático-pedagógicos nas aulas e química para estudantes com deficiência.		
	Escolas que possuem	Escolas que não possuem
Jornais/e ou revistas	7	1
Data show	7	1
Quadro	6	2
Tabela periódica	6	2
Modelos moleculares	6	2
Folder	6	2
Jogos educativos	6	2
Slides	6	2
Experimentos realizados em sala de aula	6	2
Tablet	5	3
Laboratório de Química	5	3
Cartazes	4	4
Mural	4	4
Livro acessível	4	4
Filmes com audiodescrição	4	4
Vídeoaulas com legendas em libras	4	4
Softwares educativos inclusivos	4	4
Informática (computador e internet)	4	4
Televisão	4	4

Maquetes	3	4
Intérprete de libras	3	5
Livros didáticos e/ou paradidáticos adaptados	2	6
Música	2	6
Histórias em quadrinhos (HQ)	1	7
Caderno de registro de língua de sinais	1	6
Bulas de remédio	1	7
Filmes com legenda em libras	1	7
Vídeoaulas com audiodescrição	1	7
Lousa digital	1	7
Sorobã	0	8
Dosvox	0	8
Máquina de escrever em braille	0	8
Reglete e punção	0	7
Outro	0	0

Fonte: Elaboração própria (2019).

Os livros, maquetes, modelos moleculares e outros materiais podem ser utilizados tanto para esses alunos (com deficiência auditiva, surdez, deficiência física, autismo) como para os discentes comuns. Não como ocorre, por exemplo para os alunos com deficiência visual em que os mesmos recursos não podem ser aplicados a todos, e por exemplo, em uma aula que envolva o uso de vídeos é necessário que haja a autodescrição, apresentando os elementos e personagens de cada cena (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). E para os deficientes intelectuais temos que apresentar recursos diferentes, mas que tratem do mesmo assunto, observando o grau de entendimento dos alunos (GONZÁLEZ, 2007).

Um fato importante que influenciou também na presença de materiais pedagógicos para alunos com deficiência é o despreparo das instituições para o acolhimento desses estudantes, embora esteja previsto em lei a obrigação, e até a própria afirmação da SEDUC-AM, que todas as escolas da rede estadual são inclusivas. Duas das oito escolas da amostra possuíam Sala de Recursos, no entanto os alunos atendidos pela sala provinham de outros locais, e os recursos didáticos presentes lá só poderiam ser utilizados com esses alunos. Segundo a explicação dos responsáveis elas salas de recursos, mesmo que exista uma sala de recursos na escola A, os alunos que estudam nela, não seriam atendidos na mesma, e sim na escola B, C, ou D.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo geral verificar os recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química do ensino médio, em escolas estaduais do município de Manaus, e como objetivos específicos: 1) Identificar os recursos didático-pedagógicos que contribuem para a aprendizagem dos alunos nas aulas de Química (na avaliação dos alunos); 2) Averiguar a frequência de uso dos recursos didático-pedagógicos; 3) Verificar os recursos didático-pedagógicos direcionados para alunos com deficiência que as escolas possuem.

A partir dos dados obtidos pelos questionários, pode-se constatar que em 2017 os cinco recursos mais utilizados nas aulas do ensino médio eram o quadro, os livros didáticos e/ou paradidáticos, a tabela periódica, o *data show* e os slides. E os cinco recursos menos utilizados eram o *tablet*, a lousa digital, a televisão, os jornais e/ou revistas e as histórias em quadrinhos.

Os cinco recursos apontados pelos alunos em 2017 como os que mais contribuem no aprendizado da disciplina são o quadro, a tabela periódica, os experimentos realizados em sala de aula, o laboratório de química e os slides, já os cinco recursos que menos contribuem eram o folder, os jornais e/ou revistas, a televisão, as histórias em quadrinhos (HQ) e o mural.

De modo geral em 2019, os cinco recursos mais utilizados nas aulas de Química do ensino médio são o quadro, os livros didáticos e/ou paradidáticos, o *data show*, os slides e a tabela periódica, Os cinco recursos menos utilizados são o *tablet*, as bulas de remédio, a televisão, as histórias em quadrinhos (HQ) e a lousa digital.

Os cinco recursos apontados pelos alunos em 2019, como os que mais contribuem no aprendizado da disciplina são o quadro, o laboratório de química, os experimentos realizados em sala de aula, a tabela periódica e os slides, já os cinco que menos contribuem são a televisão, os jornais e/ou revistas, o folder, as histórias em quadrinhos (HQ) e as bulas de remédio.

Em relação à presença dos recursos didático-pedagógicos nas aulas de Química para alunos com deficiência, percebe-se que os recursos mais comuns como jornais e/ou revistas, *data show*, quadro, tabela periódica, modelos moleculares, folder, jogos educativos, slides e experimentos realizados em sala e aula, são encontrados nessas escolas.

Percebe-se assim, pelos resultados apresentados na pesquisa que os recursos didático-pedagógicos reconhecidos pelos alunos como os que mais auxiliam em sua aprendizagem, são justamente os mais utilizados pelos professores. Por exemplo, se o professor de Química utiliza em suas aulas apenas o livro didático e o quadro, esses serão os recursos que os alunos identificarão como os que mais auxiliam em seu aprendizado na disciplina, pois talvez nunca tiveram contato outros instrumentos didáticos além destes na disciplina.

Desse modo, ao analisar os dados obtidos por meio dessa pesquisa é possível verificar que, nem todos os professores utilizam todos os materiais e equipamentos educacionais disponíveis, podendo dificultar o aprendizado dos discentes e favorecer o desinteresse pela disciplina de Química (SILVA, 2011; FREITAS, 2013; GIBIN; FERREIRA, 2013; NICOLA; PANIZ, 2016, VICENTE; COMIOTTO, 2016; ZAPATEIRO; et al, 2017, LIMA, 2019; XAVIER; FIALHO, LIMA, 2019). Esses dados mostram a realidade praticada, no entanto mudanças na postura da escola e dos professores podem ser realizadas, pois é possível melhorar o processo do ensino de Química nas escolas públicas

As mudanças são inevitáveis, como afirma Libâneo (2011), acontecem nos planos políticos, sociais e econômicos. A escola como uma das esferas da sociedade, deve acompanhar essas mudanças, pois tem um papel importante na preparação das novas gerações para enfrentar as exigências colocadas pela sociedade. A escola, desse modo, precisa ofertar serviços de qualidade, para que os alunos ganhem melhores condições de exercício e da liberdade política e intelectual (LIBÂNEO, 2011).

Os professores como responsáveis pelo processo de ensino-aprendizagem dos alunos, não podem, como escreve Freire (1996), “negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão” (FREIRE, 1996, p. 26). Para isso, o professor não pode se contentar em apenas repassar o conteúdo para o aluno de forma mecânica. O novo educador exigido necessita de uma capacidade de uma cultura geral mais ampliada, capacidade de aprender a aprender, habilidades comunicativas, saber agir em sala de aula, analisar o ensino tradicional criticamente e lidar com as tecnologias da informação e comunicação e outros recursos didático-pedagógicos (FREIRE, 1996; LIBÂNEO, 2011; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

REFERÊNCIAS

ABREU, R. G. **A concepção de currículo integrado e o ensino de Química no Novo Ensino Médio.** In: Anais da 24a. Reunião Anual da ANPEd, Caxambu, p. 1-8, 2001. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/42785852-A-concepcao-de-curriculo-integrado-e-o-ensino-de-quimica-no-novo-ensino-medio-rozana-gomes-de-abreu-ufrj.html>>. Acesso em: 25 jan. 2020.

ALECRIM, E. **Projetores de vídeo: principais características.** InfoWester, 2007. Disponível em: <<https://www.infowester.com/projetores.php>> Acesso em: 30 jan. 2020.

BAPTISTA, C. R. Reflexão acerca da Educação Especial como uma área de conhecimento e do movimento relativo à Educação Inclusiva. **Tecnologia e Acessibilidade: Passos em direção à inclusão escolar e sociodigital.** Porto Alegre: Evangraf, p.11-17, 2014,

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 jan. 2020.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:** Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 7. ed.. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 30 jan. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: SEMT, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

_____. **Resolução CNE/CEB 2/2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Câmara de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. Diário Oficial da União, Brasília, 14 set. de 2001. Seção 1E, p. 39-40. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Planejando a próxima década: Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação.** Brasília: MEC/SASE, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

_____. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência): Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Presidência da República. Secretaria Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm>. Acesso em: 30 jan. 2020.

_____. **Lei Nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Presidência da República.

Secretaria Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 30 jan. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/bBNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

CARVALHO, A.M. P.; GIL-PÉREZ D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. **A Utilização de Recursos Didático-Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem**. In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, p. 684-692, 2009. Disponível em: <<https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/09/recursos-didatico-pedag%C3%B3gicos.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

CERQUEIRA, J. B; FERREIRA, E. D. M. B. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**, v. 5, 1996, p. 24-29. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/images/conteudo/revistas/benjamin_constant/2000/edicao-15-abril/Nossos_Meios_RBC_RevAbr2000_ARTIGO3.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

COLUSSO, P. R; et al. **Produção e utilização de imagens na educação**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Rede e-Tec Brasil, 2014.

COZENDEY, S.G. **A Libras no ensino de Leis de Newton em turma inclusiva de ensino médio**. 2013, 149 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185119>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

CRUZ, T. M. **Enquanto isso na Sala da Justiça... História em Quadrinhos no Ensino de Química**. 2015, 116 f. Dissertação (Mestrado de Educação em Ciências e Matemática)-Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015. Disponível em: <https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/Cruz_Thaiza_Montine_Gomes_dos_Santos.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

DAMÁZIO, M. F. M. **Atendimento educacional especializado: pessoa com surdez**, Brasília/DF: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_da.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

EXAME. Base Nacional Comum Curricular do ensino médio é aprovada; veja o que muda. **Exame**, 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/base-nacional-comum-curricular-do-ensino-medio-e-aprovada-pelo-cne/>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

FÁVERO, E. A. G. Direitos das pessoas com deficiência: garantia de igualdade na diversidade. **Revista CEJ**, v. 8, n. 26, 2004, p. 27-35.

FERNANDES, J. M. **Propostas alternativas para a educação inclusiva a surdos: enfoque nos conteúdos de balanceamento de equações químicas e estequiometria para o ensino médio**. 2016. 124 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190831>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

FERNANDES, T. C.; HUSSEIN, F. R. G. S.; DOMINGUES, R. C. P. R. Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque multissensorial.

Química Nova na Escola, São Paulo, v. 39, n. 2, 2017, p. 195-203. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_2/12-EQF-113-15.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

FERREIRA, W. M.; NASCIMENTO, S. P. F. Utilização do jogo de tabuleiro - ludo - no processo de avaliação da aprendizagem de alunos surdos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 36, n. 1, 2013, p. 28-36. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc36_1/06-RSA-26-12.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

FOSCARINI, A. C; PASSARINO, L. Mediação e desenvolvimento no Atendimento Educacional Especializado por meio do uso de artefatos tecnológicos. **Tecnologia e Acessibilidade: Passos em direção à inclusão escolar e sociodigital**. Porto Alegre: Evangraf, 2014, p. 51-61.

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

FREITAS, A. C. D. O. **Utilização de recursos visuais e audiovisuais como estratégia no ensino da biologia**. Monografia (Graduação em Licenciatura em Biologia). Universidade Estadual do Ceará, Beberibe, 2013, 50 f. Disponível em: <http://www.uece.br/sat_e/dmdocuments/bio_bbrbe_o_freitas.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2020.

FREITAS, H.; et al. **Guia Prático Sphinx**. SPHINX BRASIL, 1. ed, 2009.

FREITAS, O. **Equipamentos e materiais didáticos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/equipamentos.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. Os professores de química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada. **Ciência& Educação**, Bauru, v.15, n. 2, 2009, p. 343-358. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132009000200007>. Acesso em 16 jan. 2020.

GIBIN, G. B.; FERREIRA, L. H. Avaliação dos estudantes sobre o uso de imagens como recursos auxiliar no ensino de conceitos químicos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 1. p. 19-26, 2013. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_1/04-RSA-87-10.pdf> Acesso em 16 jan. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GONZÁLEZ, E. **Necessidades educacionais específicas**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2007.

INEP. Notas estatísticas: **Censo Escolar 2016**. Ministério da Educação (MEC). Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf> Acesso em: 27 jan. 2020.

_____. Notas estatísticas: **Censo Escolar 2018**. Ministério da Educação (MEC). Brasília: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_censo_escolar_2018.pdf> Acesso em: 17 jan. 2020.

_____. **Relatório Brasil no PISA**. Versão preliminar. Brasília: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf> Acesso em: 17 jan. 2020.

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade**: o caso do ensino de ciências. São Paulo em perspectiva, São Paulo, v.14, n.1. p. 85-93, 2000. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

LEITE, B. Videocast: uma abordagem sobre pilhas eletrolíticas no ensino de química. **Revista Tecnologias na Educação**, n. 1, v. 2, p 1-11, 2010. Disponível em: <<http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art1-vol2-julho2010.pdf>> Acesso em: 17 jan. 2020.

LEITE, L. P.; MARTINS, S. E. S. O. **Fundamentos e estratégias pedagógicas inclusivas**: respostas às diferenças na escola. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**: Velhos e novos temas. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Adeus professor, adeus professora?:** novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, B. S. Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v.1, n. 3, p. 3216-40, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/333516182_Tecnologias_no_ensino_de_quimica_passado_presente_e_futuro>. Acesso em: 30 jan. 2020.

LIMA, E.B.; CRISÓSTOMO, L.C.S.; MARINHO, G.S.; MARINHO M.M.; MARINHO. E.S. **M-Learning no ensino de química para surdos**: avaliação de objetos de aprendizagem. In: 23° Seminário Internacional de Educação, Tecnologia e Sociedade, Taquara-RS, de 6 a 16 de novembro de 2018. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/e5ad/38f5aaf96fa70b0ec267f84f5441e3fc67c2.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2020.

LLANO, J; ADRIÁN, M. **A informática educativa na escola**. São Paulo: Loyola, 2006.

LOGHIN, S. R.; OLIVEIRA, A.S.; RODOVALHO, W.; AUGUSTO JUNIOR, C.J.; BESSA, D.S.; BARCELOS, M.; BATISTA, A.M.; COSTA, F.R.C. **Ensino de química para deficientes auditivos através da exploração dos aspectos fenomenológicos da experimentação**. In: XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ), Brasília-DF, de 21 a 24 de julho de 2010. Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/eneq/xv/resumos/R0863-1.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2020.

LUZ, F. G. **Análise da utilização de material didático de ciências no ensino fundamental da rede estadual do município de Criciúma**. 2006, 68 f. Monografia (Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior)- Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), Criciúma, 2006. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/13430529-Analise-da-utilizacao-de-material-didatico-de-ciencias-no-ensino-fundamental-da-rede-estadual-do-municipio-de-criciuma.html>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

MAROJA, C. **O Currículo de Química nas Escolas Públicas de Ensino Médio da Cidade de São Paulo**. 2007, 219 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)- Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/>

claudiomaroja/o-curriculo-de-quimica-nas-escolas-pblicas-de-ensino>. Acesso em: 22 jan. 2020.

MONTOAM, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?.** São Paulo: Moderna, 2003.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos no ensino de biologia. **Revista NeaD-UNESP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/neaD/article/view/InFor2120167>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

OLIVEIRA, F. S.; SILVA, A. B.; SANTOS, J. S. A contextualização da tabela periódica para o ensino de química. In: **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 8, n. 1, p.1-9, 2015. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/1390>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

PAZ, G. L.; PACHECO, H. F. Dificuldades no ensino-aprendizagem de química no ensino médio em algumas escolas públicas da região sudeste de Teresina. In: X Simpósio de produção científica e IX Seminário de iniciação científica, Teresina-PI, 2010. **Resumos...Piauí**: Universidade Estadual do Piauí, p.1-14, 2010. Disponível em: <<https://www.uespi.br/prop/siteantigo/XSIMPOSIO/TRABALHOS/INICIACAO/Ciencias%20da%20Natureza/DIFICULDADES%20NO%20ENSINO-APRENDIZAGEM%20DE%20QUIMICA%20NO%20ENSINO%20MEDIO%20EM%20ALGUMAS%20ESCOLAS%20PUBLICAS%20DA%20REGIAO%20SUDESTE%20DE%20TERESINA.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

PEROVANO, L.P.; PONTARA, A.B.; MENDES, A.N.F. Dominó inorgânico: uma forma inclusiva e lúdica para ensino de química. **Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, v. 9, n. 2, p. 37-50, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/1088>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

PESSOA, A. B. **A informática como mediador do ensino de química aplicada na formação inicial de professores.** 2007, 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)- Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/964>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

PONTARA, A.B. **Desenvolvimento de sinais em libras para o ensino de química orgânica: um estudo de caso de uma escola de Linhares/ES.** 2017, 263 f. Dissertação (Pós-graduação em Ensino na Educação Básica)-Universidade Federal do Espírito Santo. Espírito Santo (UFES), 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190699>>. Acesso em: 24 jan. 2020.

PONTE, J. P. D. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?. **Revista Ibero-Americana de Educação**, n. 24, p. 63-90, 2000. Disponível em: <<http://hdl.handle.net>>. Acesso em: 09 mar. de 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3993>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

PORTAL MEC. **Enem 2017 oferece novos recursos para alunos surdos - MEC.** Ministério da Educação. Portal MEC, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/202-264937351/48321-enem-2017-oferece-novos-recursos-para-alunos-surdos>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. **A complexa logística de distribuição dos livros didáticos, desde as editoras até os estudantes.** Portal MEC, 2019. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/74171-a-complexa-logistica-de-distribuicao-dos-livros-didaticos-desde-as-editoras-ate-os-estudantes>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

PREDEBON, F; DEL PINO, J. C. Uma análise evolutiva de modelos didáticos associados às concepções didáticas de futuros professores de química envolvidos em um processo de intervenção formativa. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 14, p. 237-254, 2009. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/357/224>>. Acesso em: 27 jan. 2020.

REIS, L. S.; ARAÚJO, A.C.B.; RIBEIRO, K.P. **O desenvolvimento WEB no processo de ensino e aprendizado de química para deficientes visuais.** In: 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias. UFPE, Recife-PE, de 07 a 08 de dezembro de 2015. Disponível em: <<http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2015/O%20desenvolvimento%20WEB.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2020.

ROSA, D. L.; MENDES, A.N.F. **Dominó químico táctil:** deficientes visuais sem limitações para uma aprendizagem significativa em química. In: XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X Eduqui), Salvador-BA, de 17 a 20 de julho de 2012. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7521>>. Acesso em: 29 jan. 2020.

SÁ, E. D; CAMPOS, I. M; SILVA, M. B. C. **Atendimento educacional especializado:** deficiência visual. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_dv.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2020.

SACRISTÁN, J. G; GOMEZ, A. I. Pérez. **Compreender e transformar o ensino.** Tradução: Ernani F. da Fonseca. 4. ed. São Paulo: Artmed, 1998.

SALAMANCA. **Declaração de Salamanca.** Salamanca, Espanha, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2020.

SANTAROSA, L.M. C; CONFORTO, D. **Formação de professores em tecnologias digitais acessíveis.** Porto Alegre: Evangraf, 2012.

SEDUC-AM. **Lista de escolas.** SEDUC-AM, 2020. Disponível em:<<http://www.educacao.am.gov.br/institucional/escolas/>>. Acesso em: 16 jan. 2020.

SILVA, A. M. Proposta para tornar o Ensino de Química mais atraente. **Revista de Química Industrial-RQI**, Rio de Janeiro, n. 731, p. 7-12, 2011. Disponível em: <<https://www.abq.org.br/rqi/2011/731/RQI-731-pagina7-Proposta-para-Tornar-o-Ensino-de-Quimica-mais-Atraente.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2020.

SILVA, C. D. O uso do data-show na docência do ensino superior. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 6-16, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/4069>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

SILVA, F. C; ALMEIDA, M. F; PINTO, E. A. T. **O emprego da lousa digital no processo de aprendizagem de alunos de licenciatura e do ensino médio.** 2015, p. 1-5. Disponível

em: <<https://docplayer.com.br/10486935-O-emprego-da-lousa-digital-no-processo-de-aprendizagem-de-alunos-de-licenciatura-e-do-ensino-medio.html>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

SILVA, M. A. A Fetichização do Livro Didático no Brasil. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 803-821, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/edreal/v37n3/06.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SILVA, S.P. **Proposta lúdica para ensino da tabela periódica a deficientes auditivos**. Monografia (Licenciatura Plena em Química). 2017. 38 f. Faculdade de Educação e Meio Ambiente–FAEMA. Ariquemes: FAEMA, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/1330>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **Revista ArqMudi**, Maringá-PR, p. 110-114, 2007. Disponível em: <<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

TAVARES, R.; SOUZA, R. O. O.; CORREIA, A. O. Um estudo sobre a “TIC” e o Ensino da Química. **Revista GEINTEC**, São Cristovão, v. 3, n. 5, p. 155-167, 2013. Disponível em: <<http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/296>>. Acesso em: 25 jan. 2020.

VICENTE, R. C. A.; COMIOTTO, T. **Materiais didático-pedagógicos para o Ensino de Química**. In: II Colóquio Luso- Brasileiro de Educação, Joinville-SC, 05 e 06 de setembro de 2016.p. 446-58. Disponível em: <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/8509>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

VILLAR, M. D. S. **Dicionário Houaiss Conciso**. Instituto Antônio Houaiss, São Paulo: Moderna. 2011.

XAVIER, A. R.; FIALHO, L. M. F.; LIMA, V. R. Tecnologias digitais e o ensino de Química: o uso de softwares livres como ferramentas metodológicas. *Foro de Educación*, v.17, n.27, p 289-309, 2019. Disponível em: <<https://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/617>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa, Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZAPATEIRO, G. A.; FIGUEIREDO, M. C.; BELTRAME, A. C. F.; STEVANATO, A. Material didático como estratégia de ensino e de aprendizagem das ligações químicas. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n.2, p.211-233, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6862>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

APÊNDICES

Apêndice 1. Questionário entregue aos alunos

Recursos didáticos utilizados nas aulas de química

SPHINXBrasil
Soluções para coleta e análise de dados

Página 1 de 1

Nº : _____

Escola:

Série:

2ºano

3ºano

1. Identifique a frequência de uso dos recursos listados nas aulas de Química:

	Nunca	Pouco	Frequentemente
Quadro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cartazes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maquetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tabela Periódica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Histórias em quadrinhos(HQ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modelos moleculares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Folder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jornais e/ou revistas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jogos educativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bulas de remédio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Livros didáticos e/ou paradidáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Músicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filmes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tablet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vídeoaulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slides	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informática(computador e internet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lousa digital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratório de Química	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentos realizados em sala de aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Televisão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data show	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Indique quais recursos auxiliam na sua aprendizagem em Química:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Quadro | <input type="checkbox"/> Cartazes | <input type="checkbox"/> Maquetes |
| <input type="checkbox"/> Tabela periódica | <input type="checkbox"/> Histórias em quadrinhos(HQ) | <input type="checkbox"/> Modelos moleculares |
| <input type="checkbox"/> Folder | <input type="checkbox"/> Mural | <input type="checkbox"/> Jornais e/ou revistas |
| <input type="checkbox"/> Jogos educativos | <input type="checkbox"/> Bulas de remédio | <input type="checkbox"/> Livros didáticos e/ou paradidáticos |
| <input type="checkbox"/> Músicas | <input type="checkbox"/> Filmes | <input type="checkbox"/> Tablet |
| <input type="checkbox"/> Vídeoaulas | <input type="checkbox"/> Slides | <input type="checkbox"/> Informática(computador e internet) |
| <input type="checkbox"/> Lousa digital | <input type="checkbox"/> Laboratório de química | <input type="checkbox"/> Experimentos realizados em sala de aula |
| <input type="checkbox"/> Televisão | <input type="checkbox"/> Data show | <input type="checkbox"/> Nenhum |

Apêndice 2. Questionário entregue aos Pedagogos/gestores

Recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de química

SPHINXBrasil
Soluções para coleta e análise de dados

N° :

Escola:

1. Indique a presença dos seguintes recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de química para estudantes com deficiência:

Quadro

Sim Não

Cartazes

Sim Não

Maquetes

Sim Não

Tabela periódica

Sim Não

Histórias em quadrinhos (HQ's)

Sim Não

Modelos moleculares

Sim Não

Folder

Sim Não

Mural

Sim Não

Caderno de registro de língua de sinais

Sim Não

Jornais e/ou revistas

Sim Não

Jogos educativos

Sim Não

Bulas de remédio

Sim Não

Sorobã

Sim Não

Livro acessível

Sim Não

Livros didáticos e/ ou paradidáticos adaptados

Sim Não

Músicas

Sim Não

Filmes com audiodescrição

Sim Não

Filmes com legenda em libras

Sim Não

Videoaulas com legendas em libras

Sim Não

Videoaulas com audiodescrição

Sim Não

Recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de química

N° : _____

Slides

Sim Não

Tablet

Sim Não

Softwares educativos inclusivos

Sim Não

Informática (computador e internet)

Sim Não

Dosvox

Sim Não

Lousa digital

Sim Não

Laboratório de química

Sim Não

Experimentos realizados em sala de aula

Sim Não

Televisão

Sim Não

Intérprete de libras

Sim Não

Máquina de escrever em braille

Sim Não

Reglete e punção

Sim Não

Data show

Sim Não

Outro _____

Sim Não

Apêndice 3. Termo entregue aos alunos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMZONAS-IFAM
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, nacionalidade: _____, sexo: _____, idade: _____, profissão: _____, estou sendo convidado (a) a participar de um estudo denominado **Recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química do ensino médio das escolas públicas de Manaus** que está sendo desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso pela aluna Ingrid Simone Melo de Oliveira, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, sob a orientação da Professora Dra. Iandra Maria Weirich da Silva, cujos objetivos e justificativas são: verificar quais são os recursos didáticos utilizados nas aulas de química do ensino médio e sua frequência assim como identificar os recursos que possibilitam a aprendizagem dos alunos.

Ciente dos objetivos do trabalho e de que minha identidade será mantida em total sigilo e anonimato, autorizo a utilização dos dados obtidos pelo questionário por mim respondido na realização deste trabalho, bem como sua apresentação em eventos e posterior publicação.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo. Fui informado (a) de que esse ato é voluntário, não havendo nenhuma obrigação de realizá-lo se assim, o quiser.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu _____, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas. Assim como, autorizo a utilização dos dados obtidos pelo questionário por mim respondido na realização deste trabalho, bem como sua apresentação em eventos científicos e sua posterior publicação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMZONAS-IFAM
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



Manaus (AM), _____ de _____ de 2019.

Assinatura

Pesquisador (a) responsável

Contato com o (a) Pesquisador (a) responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a) Ingrid Simone Melo de Oliveira. Telefone: (92) 98179-5847. E-mail: ingridmelo121@gmail.com.

Apêndice 4. Termo entregue aos pedagogos/gestores



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS - IFAM
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO
 COORDENAÇÃO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa denominada **Recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas de Química do ensino médio das escolas públicas de Manaus** está sendo desenvolvida como Trabalho de Conclusão de Curso pela aluna Ingrid Simone Melo de Oliveira, do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, sob a orientação da Professora Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho. Os objetivos do estudo são verificar quais são os recursos didáticos utilizados nas aulas de química do ensino médio e sua frequência, assim como identificar os recursos que possibilitam a aprendizagem dos alunos.

A sua participação consistirá em responder perguntas de um questionário à pesquisadora do projeto. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pela pesquisadora.

A pesquisadora irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu _____, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas. Assim como, autorizo a utilização dos dados obtidos pelo questionário por mim respondido na realização deste trabalho, bem como sua apresentação em eventos científicos e sua posterior publicação.

Manaus (AM), ____ de _____ de 2019.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS - IFAM
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



Assinatura

N. identidade

Pesquisador(a) responsável

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a) Ingrid Simone Melo de Oliveira. Telefone: (92) 98179-5847. E-mail: ingridmelo121@gmail.com.

ANEXOS

Anexo 1. Ofício entregue a SEDUC-AM para solicitação de dados



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA - AM



DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE
PROFESSORES

Manaus, 06 de junho de 2018.

OFÍCIO

PROTOCOLO GERAL SEDUC	
PROCESSO N°	15.795
Recebido em	13.06.18
As	09:30 hs
Ass.	<i>[Assinatura]</i>

Ao Secretário de Estado de Educação e Qualidade do Ensino (SEDUC)
Prof. Lourenço dos Santos Braga Pereira

GAEE- Gerência de Atendimento Educacional Específica

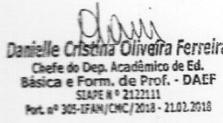
Ref.
À pesquisa de campo para coleta de dados na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso

Desejamos pelo presente solicitar a Vossa Senhoria informações a serem disponibilizadas à discente INGRID SIMONE MELO DE OLIVEIRA, matrícula nº 201610650204 do Curso de Licenciatura em Química do IFAM/CMC, a saber, “Escolas de ensino médio, localizadas no Município de Manaus, que possuam educação inclusiva e quantitativo de alunos com necessidades especiais, matriculados nessas escolas”, tendo como objetivo coletar dados para a desenvolvimento da Monografia.

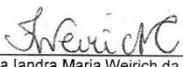
Informamos quer a aluna está sendo orientada pela professora Dra. Iandra Maria Weirich da Silva Coelho SIAPE 1523337.

Certos de que poderemos contar com seu importante apoio, nos colocamos à disposição no aguardo da resposta.

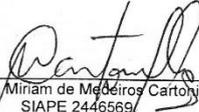
Atenciosamente,



Danielle Cristina Oliveira Ferreira
Chefe do Dep. Acadêmico de Ed.
Básica e Form. de Prof. - DAEF
SIAPE N° 2122111
Port. nº 302-IFAM/CMC/2018 - 21.02.2018



Profa Dra Iandra Maria Weirich da Silva
Coelho
SIAPE 1523337
Orientadora



Profa Dra Miriam de Medeiros Cartojilho
SIAPE 2446569
Coord Curso Licenciatura em Química
Pottária N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018

Anexo 2. Ofício emitido pela SEDUC- AM


GOVERNO DO ESTADO DO
AMAZONAS
OFÍCIO N.º 114/2018-GSEAP/SEDUC

COPIA SEDUC

Manaus, 18 de julho de 2018.

À Senhora
Profª Drª IANDRA MARIA WEIRICH DA SILVA COELHO
Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-AM
Av. Sete de Setembro, 1975 – Centro. .
69020-120 – Manaus/AM

Assunto: Resposta ao expediente protocolado em 13/06/2018
Processo: nº 01.01.028101.00015795.2018/Seduc
Ref.: Solicitação de informações referentes à educação inclusiva e quantitativo de alunos com necessidades especiais matriculados.

Prezada Senhora,

Encaminho a Vossa Senhoria, como forma de subsidiar resposta ao pleito, cópia de documentação contida no processo em epígrafe.

Atenciosamente,


ANA CÁSSIA DO AMARAL MARINHO
Secretária Executiva Adjunta Pedagógica


Recebido 20/07/18
Natália

SL/ML

SECRETARIA DE ESTADO DE
EDUCAÇÃO E QUALIDADE
DO ENSINO

Avenida Waldomiro Lustoza, 250 - Japim II
Fone: (92) 3614-2323
Manaus-AM - CEP 69076-830

Anexo 3. Ofício entregue a Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
AMAZONAS

OFÍCIO nº. 01/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

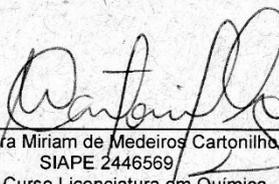
À Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt

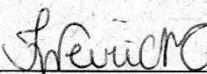
Assunto: Solicitação de visita

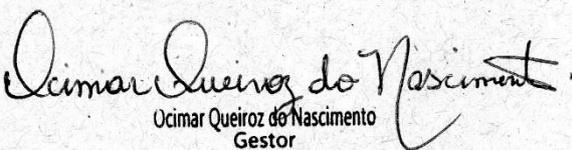
Ilmo Sr (a). Gestor (a)

No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita à Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.


Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018


Prof. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora

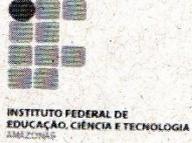

Ocimar Queiroz do Nascimento
Gestor
GS 302/2018
SEDUC - Manaus

recebido: 04/04/2019

Anexo 4. Ofício entregue a Escola Estadual Professora Sebastiana Braga



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



OFÍCIO nº. 02/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

À Escola Estadual Professora Sebastiana Braga

Assunto: Solicitação de visita

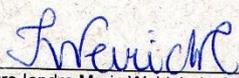
Ilmo Sr (a). Gestor (a)

No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita à Escola Estadual Professora Sebastiana Braga, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.

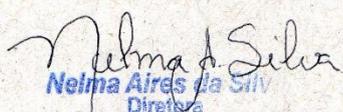


Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018



Prof. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora

Recebi em: 30/03/19



Nelma Aires da Silva
Diretora
Pot. GSE 21 de 30/01/19
Esc. Est. Profª Sebastiana Br.

Av. Sete de Setembro, 1975 – Centro – Manaus/AM – Cep: 69020-120
Fone: (0**92) 3621-6700 – Email: miriam.cartonilho@ifam.edu.br

Anexo 5. Ofício entregue a Escola Estadual Ângelo Ramazzotti



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



OFÍCIO nº. 03/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

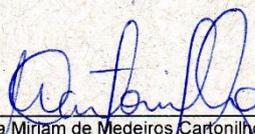
À Escola Estadual Ângelo Ramazzotti

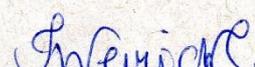
Assunto: Solicitação de visita

Ilmo Sr (a). Gestor (a)

No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita à Escola Estadual Ângelo Ramazzotti, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.


Profª Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018


Profª Dra. Ingrid Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora

Recebido em 10/04/2019
Sandra Sô Cruz (pasta pego)



Anexo 6. Ofício entregue a Escola Estadual Governador Melo e Póvoas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
AMAZONAS

OFÍCIO nº. 04/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

À Escola Estadual Governador Melo Póvoas

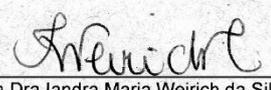
Assunto: Solicitação de visita

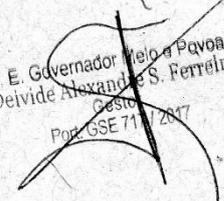
Ilmo Sr (a). Gestor (a)

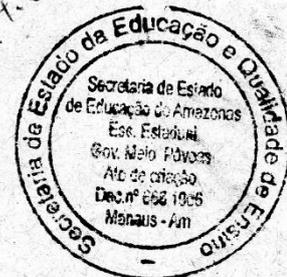
No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita à Escola Estadual Governador Melo Póvoas, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.


Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018


Prof. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora


E. E. Governador Melo e Póvoas
Deivid Alexandre S. Ferreira
Gestor
Port. GSE 711/2017



Anexo 7. Ofício entregue a Escola Estadual Senador Petrônio Portella



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
AMAZONAS

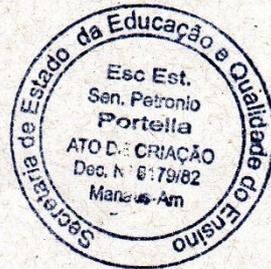
OFÍCIO nº. 05/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

À Escola Estadual Senador Petrônio Portella

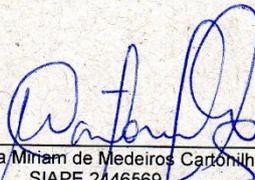
Assunto: Solicitação de visita



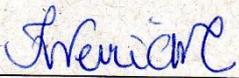
Ilmo Sr (a). Gestor (a)

No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita à Escola Estadual Senador Petrônio Portella, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.

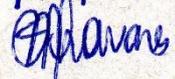


Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018



Prof. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora

Recebido em:
05/06/2019



Sandra M. de Souza Tavares
Gestora
Portaria GSE 89/2015
Esc. Est. Sen. Petrônio Portella
Manaus -AM

Av. Sete de Setembro, 1975 – Centro – Manaus/AM – Cep: 69020-120
Fone: (0**92) 3621-6700 – Email: miriam.cartonilho@ifam.edu.br

Anexo 8. Ofício entregue a Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
AMAZONAS

OFÍCIO nº. 06/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

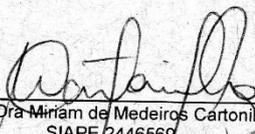
À Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho

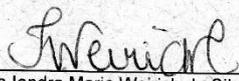
Assunto: Solicitação de visita

Ilmo Sr (a). Gestor (a)

No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita à Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.


Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018


Profa. Dra. Landra Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora

Francisca Paula da Silva
D. O. 015
Portaria: 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
E. E. Prof. Antônio Maurity M. Coelho

Recebido em 05/06/2019

Anexo 9. Ofício entregue ao Colégio Brasileiro Pedro Silvestre



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



OFÍCIO nº. 07/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

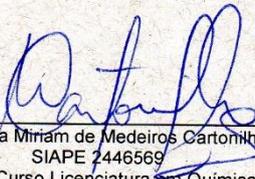
Ao Colégio Brasileiro Pedro Silvestre

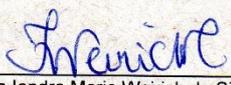
Assunto: Solicitação de visita

Ilmo Sr (a). Gestor (a)

No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita ao Colégio Brasileiro Pedro Silvestre, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.


Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018


Prof. Dra. Iandra Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora


Najila Marcoliver
Pedagoga
COLÉGIO BRASILEIRO PEDRO SILVESTRE
Recebido 11/06/19

Anexo 10. Ofício entregue a Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



OFÍCIO nº. 08/2019 – CLQ/DAEF/CMC/IFAM

Manaus, 21 de março de 2019.

Da: Coordenação do Curso de Licenciatura em Química – CLQ
Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho

À Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi

Assunto: Solicitação de visita

Ilmo Sr (a). Gestor (a)

No momento em que o cumprimento cordialmente, venho mui respeitosamente solicitar a Vossa senhoria, autorização de visita à Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi, para a aluna **Ingrid Simone Melo de Oliveira**, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –IFAM, Campus Manaus Centro. Tal visita terá o objetivo de contribuir com a formação acadêmica da referida aluna, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Desde já agradecemos a atenção dispensada no momento em que reforçamos votos de estima e consideração.

Prof. Dra. Miriam de Medeiros Cartonilho
SIAPE 2446569
Coord. Curso Licenciatura em Química
Portaria N 0337-GAB/DG/CMC/IFAM
de 01.03.2018

Prof. Dra. Landra Maria Weirich da Silva
Coelho
Orientadora

Kássia Alessandra M. F. Alencar
Pedagoga
Matricula 239074-4A
Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi
Em 10/04/2019

Anexo 11. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Antônio Lucena Bittencourt



GOVERNO DO ESTADO DO
AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS
Secretaria de Estado de
Educação e Qualidade do Ensino
E.E. ANTÔNIO LUCENA BITTENCOURT



DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que nesta Instituição encontram-se inclusos em turmas regulares 04 (cinco) alunos com os seguintes laudos: 03 (três) com autismo, 01 (um) aluno com mucopolissaricose tipo I.

Manaus-AM, 25 de junho de 2019.

Mª Rosemeire M. da Costa
Mat. 190071/AA
SEDEC - Manaus

Anexo 12. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Professora Sebastiana Braga



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO



ESCOLA ESTADUAL PROF^a. SEBASTIANA BRAGA
Decreto Lei nº 21667 de 1 de fevereiro de 2001
Coordenadoria Distrital de Educação 6



DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que esta escola tem registro de 01 (uma) aluna portadora de múltiplas deficiências, regularmente matriculada, e a mesma é acompanhada por uma professora auxiliar de vida.

Desde já agradecemos a compreensão e enviamos nossos votos de estima e apreço.

Manaus, 03 de julho de 2019


Jose Eneida C. Albuquerque
Secretário
Port. GSE nº 1193/07
E. E. Profª Sebastiana Braga
Manaus-Am

Av. Timbiras, Núcleo II, S/N
Cidade Nova II – CEP: 69.090-010
Fone: (92) 99230-7459
Manaus – Amazonas – Brasil
e-mail: eesbraga@seduc.net

SECRETARIA DE ESTADO
DA EDUCAÇÃO



Anexo 13. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Ângelo Ramazzotti



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO AMAZONAS- SEDUC/AM
COORDENADORIA DISTRITAL CDE03
ESCOLA ESTADUAL ÂNGELO RAMAZZOTTI

Declaramos para os devidos fins que a Escola Estadual Ângelo Ramazzotti possui 02 alunos Portadores de Necessidades Especiais matriculados regularmente no ensino médio, sendo 01 com deficiência física e 01 com autismo.

Manaus (AM), 02 de julho de 2019.



Anexo 14. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Governador Melo e Póvoas



ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO ENSINO

DEPARTAMENTO DE GESTÃO ESCOLAR

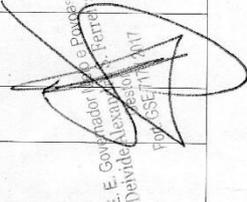
ANO: 2019
REDE: ESTADUAL
MUNICÍPIO: MANAUS



PÁGINA: 01
DATA ANÚNCIO: 06/07/2019
Doc. nº 866/1966
MANAUS-AM

RELAÇÃO DE ALUNOS INCLUÍDOS

ESCOLA	COD. ALUNO	ALUNO	DATA NASCIMENTO	TIPO DE NECESSIDADE	ENSINO	CURSO / PROJETO	TURNO	FASE	TURMA
4 - EE MELO E POVOAS	1459289-4	RIAN CRISTIAN JESUS DE OLIVEIRA SOUSA	12/12/2002	DEFICIENCIA FISICA	ENSINO MEDIO		INTEG	2 SERIE	02
	2176928-1	VALTER LUISSON DE JESUS BRAZAO	22/06/2002	DEFICIENCIA INTELCTUAL	ENSINO MEDIO		NOT	1 SERIE	01
	996085-6	KEITIANE MARINHO LOPES	31/03/2001	DEFICIENCIA INTELCTUAL	ENSINO MEDIO		INTEG	2 SERIE	01
	1066915-9	EMERSON MACEDO DA COSTA	05/02/1999	DEFICIENCIA INTELCTUAL	ENSINO MEDIO		INTEG	1 SERIE	05
		Total Alunos Escola: 4							
		Total Alunos Geral: 4							



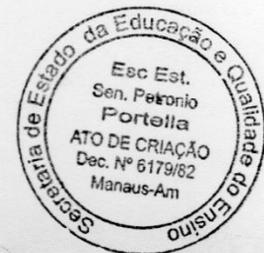
E. E. Governador Melo e Póvoas
Devides Alexandre Ferrer
RFO/CSSE/17/11/17

Anexo 15. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Senador Petrônio Portella



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E QUALIDADE DE ENSINO
COORDENADORIA DISTRITAL DE EDUCAÇÃO 03
ESCOLA ESTADUAL SENADOR PETRÔNIO PORTELLA

DECLARAÇÃO



Declaramos para os devidos fins de direito que, a Escola Estadual Senador Petrônio Portella, possui três alunos matriculados e frequentando esta Escola com Autismo.

Manaus, 13 de junho de 2019.

Ana Alzira
Ana Alzira G. de Souza
Secretária
Portaria GS-1049/2004
E. E. Senador Petrônio Portella.



Avenida Bartolomeu Bueno da Silva, S/N, D. Pedro II
CEP: 69.040-070, Manaus, AM
E-MAIL: eeportella@seduc.net

Anexo 16. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Professor Antônio Maurity Coelho



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

DECLARAÇÃO



Manaus, 10 de julho de 2019.

Declaramos para os devidos fins que os alunos GAM (Deficiência Visual) 1º ano do Ensino Médio, turma 01 , GCDS (Autismo) 3º ano 01 vespertino, JDODS (Déficit Cognitivo) 3º 01 turno vespertino , são alunos da escola estadual Professor Antônio Maurity Monteiro Coelho e portadores de Necessidades Especiais.

Sulamita Fernandes de Lima
Secretaria
Port. GSE nº 16/2004
E. P. Profº Antônio Maurity M. Coelho

Secretaria de
Educação

Rua Santa Ana Nery , S/N. Loteamento
Carijó – Coroadó III
CEP 69082-425
Manaus-AM
E-mail: eeamaurity@seduc.net



Anexo 17. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam no Colégio Brasileiro Pedro Silvestre

DEPARTAMENTO DE GESTÃO ESCOLAR		PÁGINA: 1		DATA EMISSÃO: 24/05/2019					
ANO: 2019		REDE: ESTADUAL		MUNICÍPIO: MANAUS					
ESTADO DO AMAZONAS		SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E QUALIDADE DO ENSINO							
ESCOLA	COD. ALUNO	ALUNO	DATA NASCIMENTO	TIPO DE NECESSIDADE	ENSINO	CURSO / PROJETO	TURNOS	FASE	TURNIA
sftb - COORD. DISTRITAL 01 COL. PEDRO SILVESTRE	1704608-4	MARLORIE KAHENA BARRIGO SALIGNAC DE SOUZA	12/10/2005	AUTISMO INFANTIL	FUND 6º AO 9º		MAT	6 ANO	06
	1670796-0	THIAGO HENRIQUE BATISTA VILALOBOS	17/12/2006	AUTISMO INFANTIL	FUND 6º AO 9º		MAT	6 ANO	06
	2415971-9	ROSEANE MONTEIRO DE OLIVEIRA	03/03/1988	DEFICIENCIA AUDITIVA	ENSINO MEDIO		VESP	1 SERIE	07
	1163045-0	JESSICA FERREIRA THOMAS	06/06/1995	DEFICIENCIA AUDITIVA	ENSINO MEDIO		VESP	2 SERIE	07
	2240290-0	BRUNO ALESSANDRO DOS REIS SANTAREM	09/02/2002	DEFICIENCIA FISICA	ENSINO MEDIO		VESP	2 SERIE	04
	1483752-2	YHAN VICTOR FRANCLINO FRANCA MACIEL	25/12/2002	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	ENSINO MEDIO		VESP	1 SERIE	03
	1888327-5	YASMIN PANTOJA DA CRUZ	04/11/2002	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	ENSINO MEDIO		VESP	1 SERIE	04
	11123877-0	WATHSON CASTRO DE OLIVEIRA	03/12/2001	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	ENSINO MEDIO		VESP	3 SERIE	06
	1373282-0	LUCAS OLIMPIO FERREIRA	09/05/2004	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	FUND 6º AO 9º		MAT	9 ANO	03
	1571973-5	FABIANE YASMIM LEAL DA COSTA	01/10/2005	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	FUND 6º AO 9º		MAT	7 ANO	04
	1372371-5	MAMUELA DOS ANJOS PIRES	15/02/2004	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	FUND 6º AO 9º		MAT	7 ANO	04
	1050729-9	WILLAS SOUZA DRAGO	19/01/2001	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	FUND 6º AO 9º		MAT	9 ANO	04
	1356885-7	JOAO PAULO GOMES	07/05/2005	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	FUND 6º AO 9º		MAT	7 ANO	05
	1574923-6	MINATYLLA ANY DA SILVA MARQUES	31/10/2006	DEFICIENCIA INTELLECTUAL	FUND 6º AO 9º		MAT	7 ANO	05
	111309547	ALESSANDRO CALDAS DOS SANTOS	24/04/1987	SURDEZ	ENSINO MEDIO		VESP	3 SERIE	06
	1795888-9	ALISSON LUCHA AMAZONAS	17/04/1959	SURDEZ	ENSINO MEDIO		VESP	3 SERIE	06
	822611-3	LUCAS DA SILVA MOURA	04/05/1997	SURDEZ	ENSINO MEDIO		VESP	3 SERIE	06
	2415971-9	ROSEANE MONTEIRO DE OLIVEIRA	03/03/1988	SURDEZ	ENSINO MEDIO		VESP	1 SERIE	07
	1021385-6	JOSE MOREIRA DA SILVA NETO	12/05/2000	SURDEZ	ENSINO MEDIO		VESP	2 SERIE	07
	1168827-0	LUIS GUILHERME DE JESUS SOUZA	14/07/1996	SURDEZ	ENSINO MEDIO		VESP	2 SERIE	07
	1356880-6	ALEX ALMEIDA DOS SANTOS	22/12/2002	TRANSTORNO DESINTEG. INFA	ENSINO MEDIO		VESP	1 SERIE	03
	Total Alunos Escola: 21								
	Total Alunos Geral: 21								



Anexo 18. Documentação sobre o número de alunos deficientes que estudam na Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi



RUA TAPAJÓS, S/N, CENTRO
DECRETO Nº 4870 DE 24/03/80.



DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que a Escola Estadual Frei Silvio Vagheggi, possui alunos surdos matriculados no Ensino Médio, no ano de 2019, conforme o quantitativo de abaixo relacionados:

ALUNOS SURDOS MATUTINO		ALUNOS SURDOS VESPERTINO	
TURMA	QUANT	TURMA	QUANT
3º 01	01	1º 02	05
3º 02	01	1º 03	03
		2º 04	04
		3º 02	01
TOTAL GERAL			15

Manaus, 22 de julho de 2019

Sandro Tomás Secadilha de Oliveira
Secretário
Port. GS 1026/2017
E. E. Frei Silvio Vagheggi
Manaus-AM

