



O ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REFLEXÕES DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CRATO, CEARÁ

José Weverton Almeida Bezerra¹; Francisca Sâmara Muniz dos Santos¹;
Niwiarakelly da Silva Monte¹; Elaine Cristina Conceição de Oliveira²

Resumo: A educação especial inclusiva apresenta sua evolução ao longo do tempo, entretanto ainda há barreiras ao longo de uma educação especial ideal. Esta visa incluir alunos portadores de necessidades educacionais especiais tanto no sistema educacional, quanto na sociedade. Um desafio na aprendizagem, sobretudo no ensino de ciências, é a de que alunos especiais não têm experiências sensoriais, tais como: ver, ouvir, comparar e observar mudanças visuais, dificultando o processo de assimilação de conteúdos das ciências. Sendo assim, a pesquisa objetivou avaliar a reflexão de professores de Ciências da natureza acerca do ensino de ciências e a educação inclusiva. O estudo constou em uma visita à 18ª Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação para o levantamento das escolas e da quantidade de alunos especiais, de forma que a escola com maior número de alunos foi selecionada. Foram entrevistados professores de Ciências da Natureza. Os resultados desta pesquisa mostram que o município de Crato apresenta treze escolas com educação inclusiva, com um total de 174 alunos especiais matriculados. No que se refere à reflexão dos professores, estes reconhecem a importância e o papel da escola como centro de inclusão dos alunos, visto que eles dentro de suas limitações buscam mecanismos para auxiliar os alunos. É destacado que as Ciências estão além de experiências sensoriais, sendo uma área do autoconhecimento por meio do qual o indivíduo possa questionar, buscar e encontrar respostas. Sendo assim, o ensino de ciências se torna importante, participando de forma efetiva e direta no processo de inclusão.

Palavras-chave: Atendimento especializado educacional. Ciências da Natureza. Educação especial.

THE TEACHING OF SCIENCE AND INCLUSIVE EDUCATION: REFLECTIONS OF HIGH SCHOOL TEACHERS OF A SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF CRATO, CEARÁ

Abstract: Inclusive special education shows its evolution over time, though there are still barriers to ideal special education. It aims to include students with special educational needs in both the educational system and society. A challenge in learning, especially in science education, is that special students do not have sensory experiences, such as seeing, hearing, comparing and

1.Egresso Curso de C. Biológicas, Universidade Regional do Cariri
2.Docente Curso de C. Biológicas, Universidade Regional do Cariri
Autor correspondente: weverton.almeida@urca.br

observing visual changes, making the process of assimilation of contents of the sciences difficult. Thus, the research aimed to evaluate the reflection of science teachers about nature education and inclusive education. The study included a visit to the 18th Regional Education Development Coordination for the survey of schools and the number of special students, so that the school with the largest number of students was selected. Teachers of Natural Sciences were interviewed. The results of this research show that the municipality of Crato presents thirteen schools with inclusive education, with a total of 174 special students enrolled. Regarding teachers' reflection, they recognize the importance and role of the school as a center of inclusion of students, since they within their limitations seek mechanisms to assist students. It is highlighted that the sciences are beyond sensory experiences, being an area of self-knowledge through which the individual can question, seek and find answers. Thus, science education becomes important, participating effectively and directly in the inclusion process.

Keywords: Educational Specialized Care; Natural Sciences; Special education.

Introdução

A educação inclusiva é compreendida como toda e qualquer forma de ensino-aprendizagem que se utilize de métodos e ferramentas específicas para o processo educacional de portadores de necessidades especiais (MORENO, 2017). Entretanto, essa compreensão é ainda incompleta, pois nessa educação, além desses métodos e ferramentas, devemos considerar uma série de questões como os direitos assegurados pela constituição e os que ainda permanecem em luta, a capacitação profissional qualificada, entre outros.

A educação especial inclusiva apresenta suas características e evolução ao longo do tempo, como o surgimento de leis específicas que assegurem o direito à educação de qualidade. No que se refere a esses direitos, na constituição da legislação brasileira no seu artigo 205 é positivada a universalização do direito à educação a todos com finalidade do exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Na mesma constituição, no artigo 208 inciso III, é abordado o atendimento educacional especializado (AEE), como sendo uma garantia aos portadores de deficiência. No ano de 1996, a Lei De Diretrizes e Bases Da Educação Nacional (LDB), por meio da lei nº 9.394 no seu artigo 58, parágrafo primeiro estabelece como dever do estado a prestação de serviços de apoio especializado (BRASIL, 1996).

Entretanto, por mais que existam leis específicas voltadas à inclusão de pessoas especiais, bem como, o seu processo educacional, nem sempre a educação inclusiva ocorre nas escolas. Nesse sentido, Mesquita (2007) afirmou que uma escola é uma instituição que acaba (re)produzindo a exclusão. Essa exclusão pode ser explicada por falta de preparo dos professores

no momento de sua graduação, bem como da escola como um todo.

O governo federal instituiu o Decreto nº5.626/2005 (BRASIL, 2005) para alunos com deficiência auditiva, como um modo de tentar corrigir ou amenizar essa exclusão. A lei institui a inclusão da disciplina da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como componente curricular dos cursos de licenciatura em todo o território brasileiro. Entretanto, quase 11 anos depois de instituída a lei, ainda existem Instituições de Ensino Superior (IES) que não atendem à lei. A Universidade Regional do Cariri (URCA), localizada no interior do estado do Ceará, possui 11 cursos de graduação em licenciatura e apenas quatro cursos (Ciências Biológicas, Letras, Pedagogia, Educação Física) apresentam a disciplina de LIBRAS em suas matrizes curriculares, ou seja, apenas uma pequena porcentagem (36%) segue o que a lei institui (PROGRAD, 2016).

Entretanto, a inclusão não deve se restringir apenas a disciplina de ciências, mas deve ser trabalhada de forma transdisciplinar, em todas as áreas, onde o professor que atua como educador inclusivo entende que os alunos ditos “normais” apresentam sua subjetividade, ou seja, têm a sua carga de conhecimento e suas dificuldades, assim como os que portam alguma necessidade especial também apresentam essa subjetividade, sendo assim não se deve pensar que inclusão é simplesmente tratar igualmente ou totalmente diferente, mas sim dar suporte necessário ao ensino-aprendizagem frente às dificuldades apresentadas no cotidiano oriundas de suas deficiências ou não. Por isso, concordamos com Vilela-Ribeiro e Benite (2010, p. 588), quando destacam que:

[...] para essa realidade se efetivar, os cursos de licenciatura em ciências devem estar preparados para formar professores para inclusão, ou seja, os professores formadores devem ser os primeiros a se prepararem, com vistas que só serão formados profissionais aptos para inclusão se os próprios formadores tiverem percepção sobre o assunto.

Há um grande desafio na educação inclusiva referente ao ensino de ciências, pois, frequentemente para se compreender as matérias constituintes das ciências (ciências biológicas, química e física) são utilizados métodos que envolvem experiências sensoriais, tais como: ver, ouvir, comparar e observar mudanças visuais, não sendo às vezes possível de acordo com a necessidade especial de cada aluno (BASTOS et al., 2016).

É de suma importância o ensino de ciências, pois as disciplinas que a compõe contribuem com a formação de um cidadão apto a construir pensamentos autônomos e críticos frente a realidades distintas, sendo assim, não podemos excluir este ensino do cotidiano escolar de alunos especiais (PEREIRA et al., 2015). Por isso, há uma necessidade de haver uma formação contínua dos professores de ciências, que deve estar preparado para lidar com as diferenças dos alunos em sala de aula (VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2010).

A pesquisa educacional é importante, pois além da construção do conhecimento e informações, ela é base para o crescimento profissional individual e coletivo. No que se refere à educação especial, a necessidade da pesquisa é ainda maior, pois há lacunas na literatura sobre as práticas educacionais dos docentes. De acordo com o exposto, é necessária uma reflexão acerca de como o ensino de ciências biológicas está sendo conduzido nas escolas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a reflexão de professores de Ciências da Natureza em uma escola de ensino médio do município de Crato acerca do ensino de ciências e a educação inclusiva.

Metodologia

Descrição da área de estudo

O estudo foi realizado no município de Crato, na Região do Cariri Cearense. O estudo ocorreu entre os meses de agosto e outubro de 2016 e contou com dois momentos. O primeiro momento foi uma visita à 18ª Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação – (CREDE) para o levantamento das escolas e do número de alunos especiais regularmente matriculados. Com base nesses resultados, teve início o segundo momento da pesquisa, onde foi selecionada a escola com o maior número de alunos matriculados para realização do estudo. A cidade foi escolhida por haver cursos de graduação em licenciatura plena em todas as áreas de Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Química, Física).

Caracterização da pesquisa e obtenção dos dados

Após a escolha da escola, foram realizadas visitas para a aplicação de questionários aos professores da área de Ciências da Natureza (ciências biológicas, química e física). Juntamente ao questionário foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para a garantia aos sujeitos da pesquisa o respeito aos seus direitos. A pesquisa foi do tipo qualitativa por meio de um questionário composto de nove indagações reflexivas acerca do ensino das ciências (Quadro 1). As questões foram dispostas de modo aleatório para que não houvesse influência de uma questão a outra.

Quadro 1. Questionário aplicado aos professores do ensino médio do Crato – CE.

- 01) Como você conduz a abordagem de um conteúdo, para o qual são necessárias experiências sensoriais, tais como ver, ouvir, comparar e observar mudanças visuais para alunos com alguma necessidade especial?
- 02) Quais as ferramentas que você utiliza em sala de aula para possibilitar o ensino-aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais?
- 03) Durante sua formação no ensino superior, houve alguma disciplina que envolvesse educação inclusiva? Se sim, qual a importância dela na sua atuação com os alunos? Se não, que falta essa preparação lhe faz em sua atuação profissional?
- 04) Qual a importância do ensino de ciências para alunos deficientes, uma vez que os mesmos não possuem certas experiências sensoriais?
- 05) Qual a maior dificuldade ao se trabalhar com um aluno portador de uma deficiência?
- 06) Há quanto tempo o (a) senhor (a) leciona? E especificamente na educação inclusiva, qual o seu tempo de experiência educacional com alunos deficientes?
- 07) Qual a disciplina que o (a) senhor (a) leciona? Na sua disciplina qual o conteúdo mais difícil de ser trabalhado com um aluno com necessidades educacionais especiais?
- 08) A sua escola dispõe de recursos humanos e didáticos satisfatórios ao atendimento dos alunos com necessidades educacionais especiais?

Fonte: Autor

Tabulação e Análise dos dados

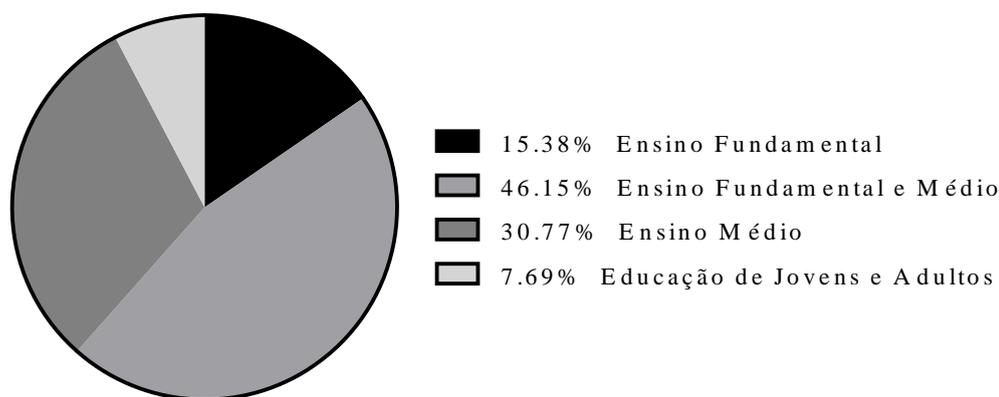
Os dados tabulados foram analisados por meio do programa estatístico *GraphPad Prism* 6 e ilustrado por meio de gráficos do tipo pizza quando necessário. Para a proporção (P) dos anos de magistério (M) pelos anos de experiência na educação inclusiva (I) foi utilizada a fórmula $P=M/I$ e calculada o seu desvio padrão.

Resultados e Discussão

Educação Inclusiva no Crato

De acordo com o SIGE da 18ª Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação – (CREDE), o município de Crato apresenta treze (13) escolas com alunos portadores de necessidades educacionais especiais, sendo seis (06) de Ensino Fundamental e médio, quatro (04) exclusivas de Ensino Médio, duas (02) escolas exclusivas de Ensino Fundamental e uma (01) de Educação de Jovens e Adultos. (Figura 1). A Tabela 1 lista as escolas e a quantidade de turmas e o total de alunos especiais.

Figura 1. Porcentagem do número total de escolas com educação especial na cidade de Crato.



Fonte: Autor

Verificou-se que 46,15% das escolas são do tipo Ensino Fundamental e Médio, o que justifica um número maior de alunos. No que se refere à quantidade de alunos portadores de necessidade educacionais especiais, o Colégio Estadual Wilson Gonçalves e o CEJA Monsenhor Pedro Rocha de Oliveira foram os que apresentaram uma maior parcela de alunos com 52 e 51 respectivamente. Além disso, Silva & Almeida (2014) afirmaram que as leis voltadas à educação inclusiva tiveram início em 1961, com a primeira Lei de Diretrizes e Bases (Lei 4.024/61) concebendo a educação como direito de todos e recomendava a integração de alunos especiais à educação nacional. Com base nisso, percebe-se que as leis educacionais da educação inclusiva são relativamente jovens e que muitos portadores de deficiência não tiveram oportunidades na sua juventude de uma educação de qualidade. Nesse sentido, por o CEJA ter como público alvo jovens e adultos e ter educação inclusiva torna-se um polo de referência na educação inclusiva.

Tabela 1. Escolas e a quantidade de turmas e o total de alunos especiais regularmente matriculados, Crato, CE.

INEP	ESCOLA	TURMAS	ALUNOS
23163410	Colégio Estadual Wilson Gonçalves	16	52
23162600	CEJA Monsenhor Pedro Rocha de Oliveira	08	51
23162406	EEFM Polivalente Governador Adauto Bezerra	11	26
23163283	EEF Dom Quitino	07	17
23264616	EEM Joaquim Valdevino de Brito	07	13
23163364	EEFM Presidente Vargas	03	04
23162813	EEFM Estado da Bahia	02	02
23163330	EEFM Teodorico Teles de Quental	02	02
23244739	EEEP Maria Violeta Arraes de Alencar Gervaiseau	02	02

23255269	LICEU Prefeito Raimundo Coelho Bezerra de Farias	02	02
23162821	EEF Estado da Paraíba	01	01
23162961	EEFM José Alves de Figueiredo	01	01
23163020	EEFM Juvêncio Barreto	01	01

Fonte: Sige CREDE 18

O Colégio Estadual Wilson Gonçalves por apresentar o maior número de alunos especiais matriculado, foi o colégio selecionado para a realização do estudo.

Reflexão de Professores de Ciências da Natureza

O primeiro questionamento foi sobre o método da abordagem de conteúdos sensoriais para alunos especiais. Nos questionários ficou evidenciado que há uma dificuldade de se trabalhar assuntos sensorial, principalmente na escola pública, pois esta não dispõe de recursos para a confecção de materiais. Entretanto, há um interesse em auxiliar a aprendizagem desses alunos, de forma a se adaptar à situação, como é o caso do relato abaixo, ao qual o professor adapta trabalhos e trabalha junto com o intérprete para o caso de pessoas com deficiência auditiva:

“Eu não sei conduzir, apenas ministrar a aula, as vezes, chego perto do aluno e pergunto: Tudo OK?. Aqui na escola temos uma professora/intérprete, então passo para ela atividades e trabalhos.” Professor 1.

O ensino de ciências é pautado em aulas teóricas e práticas, sendo estas utilizadas como um complemento para ajudar na compreensão das teorias, gerando um entendimento mais abrangente dos conteúdos, além disso, quando o aluno participa e realiza as práticas, o mesmo está participando como autor de sua formação (Lima; Garcia, 2011). Com isso, essas aulas são de extrema importância na fuga do modelo tradicional, e por mais que as práticas envolvam experiências sensoriais, é importante que todos os alunos participem e não haja exclusão.

Sendo assim, por mais que haja dificuldades de se trabalhar conteúdos com experiências sensoriais, é importante buscar métodos alternativos para que o aluno possa compreender o assunto a ser trabalhado. Para cada deficiência existem métodos a serem trabalhados. No caso de portadores de deficiência visual, o tato e a audição são os seus sentidos mais aguçados e que devem ser explorados a fim de serem extremamente úteis ao processo de ensino-aprendizagem. Como por exemplo, em uma aula de ciências biológicas, o professor leva os alunos ao laboratório para uma aula de microscopia (estudo da células), entretanto, para um deficiente visual, o

microscópio não será uma ferramenta útil na compreensão do conteúdo, sendo assim o professor deve buscar mecanismos ao qual inclua o aluno à aula. Portanto, uma tática pode ser a utilização de modelos tridimensionais sejam eles de indústrias especializadas ou até mesmo construídos na própria escola.

Partindo para o segundo item, é questionada quais as ferramentas utilizadas em sala de aula para possibilitar o ensino-aprendizagem a alunos com necessidades educacionais especiais. De modo geral, todos os professores entrevistados utilizam alguma técnica ou ferramenta para expor o conteúdo trabalhado e facilitar a aprendizagem. Para deficientes auditivos, a ferramenta utilizada é o interprete que irá interpretar em língua de sinais o conteúdo ministrado e quando utilizados vídeos educativos é utilizado legendas para a compreensão. Para deficientes visuais, um dos professores, no caso o de Química, utiliza material em auto relevo para que o aluno possa imaginar, principalmente tabelas e fórmulas. Outro professor citou:

“No caso de alunos com visão parcial, aumento o tamanho da letra quando escrevo no quadro, em trabalhos digitados, provas e slides”. Professor 2.

Diversas ferramentas existem para a educação inclusiva, como é o caso do dicionário de Libras oferecido pelo Governo Federal, ao qual dispõe de sinais específicos das matérias de ciências. Vale ressaltar que, o interprete por mais que tenha uma graduação, ele não tem como se especializar em sinais de todas as matérias ao mesmo tempo, sendo importante o professor da disciplina buscar sempre novos sinais antes de iniciar sua aula. Para deficientes visuais, uma importante ferramenta é a impressora de Braille, entretanto por ser um equipamento de custo elevado, diversas escolas não a possuem. Logo, é importante que os professores saibam a escrita do código Braille, principalmente para a elaboração das provas, textos e atividades, visto que por muitas vezes não haver recursos humanos especializados na escola.

A terceira pergunta está pautada na formação de professores, voltada à educação inclusiva. Todos os entrevistados relataram que não tiveram durante sua formação no ensino superior aulas visando à educação inclusiva, trazendo dificuldades atualmente no ensino. Um professor de química relatou:

“O que realmente faz falta não é a inexistência de uma disciplina sobre a educação inclusiva, mas a formação para o professor atuar em sala de aula. É fundamental que o professor saiba lidar com essa nova realidade da educação. Professor 3.”

Como cita acima o professor, o problema não está em si na ausência de disciplinas, mas sim a formação para atuar em sala, pois as disciplinas não são exploradas como deveriam ser.

Felizmente, houve uma evolução no ensino superior do Brasil quanto ao tema inclusão, como por exemplo, o decreto nº 5.626/05 do Conselho Nacional de Educação que regulamenta a Lei nº 10.436/02, tornando a disciplina de Libras como componente curricular obrigatório para professores. Entretanto, a educação inclusiva não se restringe apenas à língua de sinais, a lei citada apenas regulamenta a disciplina de Libras, ficando outras de extrema importância de lado, como é o caso do Braille.

Tratando-se da importância do ensino de ciências os entrevistados afirmaram que, independentemente da ausência das experiências sensoriais, as ciências se apresentam relevantes, uma vez que diversos conhecimentos estão ligados ao cotidiano, à sociedade e à saúde. O ensino de ciências está ligado diretamente com a alfabetização científica, logo se apresenta como disciplina fundamental na formação do aluno, pois de acordo com a *National Science Foundation* essa alfabetização significa que o indivíduo possa questionar, buscar e encontrar respostas às questões de fenômenos que são observados no dia a dia (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1995).

O ensino de ciências é necessário no processo de formação cidadã, quer o indivíduo tenha deficiência ou não. Krasilchik (2008) relatou que a ciência é um componente essencial para a formação dos jovens, pois ela permite relacionar os fatos às soluções de problemas. Portanto, não podemos excluir essa disciplina devida sua suma importância, por mais que tenha inúmeros desafios a serem enfrentados.

As barreiras que os alunos apresentam na assimilação são questionadas na sexta pergunta. Aos docentes entrevistados as respostas foram similares ao terceiro questionamento, relatando a falta de formação durante a graduação. Há também o relato de que os alunos portadores de necessidades especiais apresentam indisposição a aprender, ao qual é justificado também pela falta de formação durante o ensino superior, pois se os alunos tivessem desde o ensino infantil pessoal especializado, as dificuldades seriam menores diante das atuais.

Outro fator que contribui para a falta de motivação de alunos ditos especiais, é que ainda existe preconceito, por parte dos professores, pais, parentes e amigos, no que se refere à capacidade de aprendizagem e desenvolvimento. Isso não é algo novo, mas que já existe há algum tempo, pois de acordo com Leitão (2008), a compreensão que se tinha do deficiente era a de um ser inválido, com danos irreversíveis, e que o seu potencial de desenvolvimento se achava absolutamente comprometido.

Para a pesquisa foi questionado o tempo de magistério e especificamente o tempo de docência com alunos portadores de deficiência. Os resultados mostram que 75% dos entrevistados

têm ou tiveram experiências educacionais com alunos deficientes. O tempo de experiência variou de 1 a 5 anos, sendo proporcionais aos anos de magistério com uma média de $3,3 \pm 0,3$, ou seja, para cada ano na educação inclusiva, temos 3,3 anos de magistério. Entretanto, houve um caso de um professor que apresentou mais de vinte (20) anos de magistério e nunca tivera qualquer experiência em sala de aula com alunos necessidades especial.

As disciplinas que envolvem as ciências apresentam conteúdos com suas particularidades, sendo alguns mais fáceis de serem demonstrados e explicados, entretanto, há aqueles que apresentam dificuldades por terem uma linguagem técnica específica. Ao se indagar sobre quais os conteúdos de difícil abordagem a deficientes e o ano a qual é lecionado, os professores de Ciências Biológicas e Física retrataram o 3º ano como o mais difícil (Tabela 2). Em Ciências Biológicas, os conteúdos de genética e evolução, muitas vezes não têm como ser demonstrados, dependendo da deficiência. No caso de Física, para o conteúdo de eletromagnetismo as demonstrações são inviáveis, visto os perigos.

Tabela 2. Disciplinas com os seus respectivos conteúdos ao qual professores do ensino médio apresentam em lecionar para alunos deficientes.

DISCIPLINA	CONTEÚDO	ANO
Ciências Biológicas	Biologia Celular	1º Ano
	Genética	3º Ano
	Evolução	3º Ano
Química	Físico-química	2º Ano
Física	Eletromagnetismo	3º Ano

Fonte: Autor

Na última pergunta, foi abordado sobre os recursos humanos e didáticos. Nessa pergunta podemos citar o AEE, em que por meio da constituição de 1988, foi criada a fim de dar apoio pedagógico à pessoa com deficiência, como um importante recurso na vida escolar do aluno deficiente. Esse atendimento visa auxiliar o aluno no que não é possível realizar em sala de aula, tal como aprender novos sinais (deficientes auditivos), utilizar computador com programa de voz (deficientes visuais), aprimorar coordenação motora (deficientes intelectuais), etc. Vale salientar que o objetivo da AEE não é excluir dos demais, mas sim possibilitar a inclusão do aluno por meio da aprendizagem e que é ofertado em escolas regulares, funcionando para o aluno no contra turno de suas aulas regulares (FÁVERO, 2007).

Os tipos e quantidade de recursos são listados na Tabela 3. Quando questionado se eles são satisfatórios, os professores responderam que não, visto que a clientela é grande, além de que

há diversos outros tipos de recursos, entretanto por falta de investimento do governo ainda funciona de forma precária.

Tabela 3. Recursos didáticos e humanos à disposição de alunos deficientes.

Recursos didáticos	Quantidade	Recursos Humanos	Quantidade
Sala multifuncional	01	Interprete de Libras	01
Máquina de Braille	02		

Fonte: Autor

Conclusão

Fica evidente que a educação inclusiva ainda está na sua fase inicial, principalmente por falta de profissionais qualificados na educação inclusiva, consequência da inexistência de disciplinas voltadas à formação na educação especial. Além disso, referente à reflexão, os professores reconhecem a importância e o papel da escola como centro de inclusão dos alunos, visto que eles dentro de suas limitações buscam mecanismos para auxiliar os alunos e que, defendem que as ciências estão além de experiências sensoriais, sendo uma área do autoconhecimento por meio do qual o indivíduo possa questionar, buscar e encontrar respostas, sendo então de extrema importância na formação do indivíduo quanto aluno e cidadão.

Referências

BASTOS, A. R. B.; LINDEMANN, R.; REYES, V. Educação inclusiva e o ensino de ciências: um estudo sobre as proposições da área. **Journal of Research in Special Educational Needs**. v. 16, n. S1, p. 426-429, 2016.

BRASIL, LDB. "**Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.**" Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (1996).

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 5.626 de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.046, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e o art.18 da Lei nº 10.098, de dezembro de 2000. Casa Civil: Brasília, 2005.

DE LIMA, D. B.; GARCIA, R.N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos de Aplicação**. v. 24, n. 1, 2011.

FÁVERO, E. A. G.; PANTOJA, L. M. P.; MANTOAN, M. T. E. **Atendimento educacional especial: aspectos legais**. In: FÁVERO, E. A. G. Aspectos legais e orientação pedagógica. São

Paulo: MEC/ SEESP, 2007.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LEITÃO, V. M. **Instituições, campanhas e lutas: história da educação especial no Ceará**. Fortaleza: Edições UFC, 2008.

MORENO, S.C. S. "A Inclusão do Aluno com Deficiência na Escola Regular" em *Só Pedagogia*. Virtuosa Tecnologia da Informação, 2008-2019. Disponível em: <<http://www.pedagogia.com.br/artigos/inclusaodeficiencia/?pagina=0>> Acesso em: 02 set. 2019.

MESQUITA, A. M. A. **A formação inicial de professores e a educação inclusiva: analisando as propostas de formação dos cursos de licenciatura da UFPA**. 2007. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **National Science education standards: National Academy Press Washington**.1995.

PEREIRA, L. L. S. et al. Trajetória da formação de professores de ciências para educação inclusiva em Goiás, Brasil, sob a ótica de participantes de uma rede colaborativa. **Ciência & Educação**. v. 21, n. 2, p. 473-491, 2015.

PROGRAD, URCA. Disponível em: <<http://prograd.urca.br/portal/index.php/matrizes-curriculares/category/9-cursos-de-graduacao>>. Acesso em: 04 out. 2016.

SILVA, M. G. V.; ALMEIDA, C. A. S. **Educação científica e experimentação no ensino de ciências**. - Fortaleza: Imprensa Universitária, 2014.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C.; A educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência & Educação**. v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010

Recebido: 16/12/2018

Aceito: 29/07/2019