



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS  
GERAIS IFMG - CAMPUS CONGONHAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

**Úrsula de Jesus Rodrigues**

**FÍSICA PARA CEGOS – REFLEXÕES ACERCA DAS  
LIMITAÇÕES E POSSIBILIDADES**

**Congonhas – MG**

**2016**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS  
GERAIS - CAMPUS CONGONHAS

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

## **FÍSICA PARA CEGOS – REFLEXÕES ACERCA DAS LIMITAÇÕES E POSSIBILIDADES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Física, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Congonhas, como pré-requisito para a obtenção do título de Licenciado em Física.

Orientador: Prof. Ms. Esdras Garcia Alves

**Congonhas – MG**

**2016**

ÚRSULA DE JESUS RODRIGUES

## **FÍSICA PARA CEGOS – REFLEXÕES ACERCA DAS LIMITAÇÕES E POSSIBILIDADES**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca examinadora designada pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Física, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Congonhas, como pré-requisito para obtenção do título de Licenciado em Física.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016

Por:

---

Prof. Ms. Esdras Garcia Alves – IFMG (Orientador)

---

Prof. Ms. Arilson Paganotti – IFMG

---

Prof. Ms. McGlennon da Rocha Régis – IFMG

---

Prof. Dr. Gabriel Dias de Carvalho Júnior – UFV

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a Deus. Aos meus familiares, que sempre me acompanharam e me ajudaram na minha formação.*

## **RESUMO**

A lei da inclusão defende o direito de toda pessoa com necessidades especiais a frequentar as salas de aula no ensino regular, no entanto, há muito que fazer para que se possa alcançar esse ideal na prática. O presente trabalho tem como principal objetivo apresentar o relato da experiência que vivenciei na Escola Estadual Lamartine de Freitas, durante os estágios de observação e regência do curso de Licenciatura em Física, com respeito à inclusão de uma aluna deficiente visual. A pertinência do tema se justifica pelo fato de que, nos últimos anos, o número de alunos com alguma deficiência, matriculados nas turmas regulares, tem aumentado bastante. Apesar disso, as escolas não têm recebido a infraestrutura necessária, nem os professores a formação adequada, para receber tais alunos. Longe de apenas apontar as limitações e os problemas, como o fazem muitas pesquisas encontradas na literatura dedicada a essa temática, procurei buscar propostas que pudessem ser implementadas no sentido de auxiliar a aluna na aprendizagem dos conceitos físicos. Procurei apresentar minhas reflexões a respeito da experiência vivida, na esperança de que esse trabalho possa de algum modo, ser útil a professores que se encontram na árdua tarefa de lidar com a inclusão nas classes regulares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão – Ensino de Física – Deficiente Visual.

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO .....	6
2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
3.PROCEDIMENTO METODOLÓGICO E CONTEXTO .....	16
4. O RELATO DE MINHA EXPÊRIENCIA.....	18
4.1. Atividade experimental .....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	26
6. REFERÊNCIAS.....	27

## 1. INTRODUÇÃO

Uma questão que se torna cada vez mais frequente em nosso contexto escolar é a da inclusão educacional de alunos com necessidades especiais. A lei Nº 7.853 (BRASIL, 1989) concede a essas pessoas o direito à “inclusão” nas classes regulares. No entanto, muitos professores e profissionais da educação encontram grandes dificuldades para por em prática tal inclusão.

Muitos professores, já atuantes e recém-formados, ficam constrangidos, sem saber como atuar dentro de sala de forma a ajudar os alunos com deficiência visual e, ao mesmo tempo, os alunos videntes <sup>1</sup>. Isso significa que os profissionais da educação precisam desenvolver a consciência de que os alunos com deficiência visual necessitam de uma atenção diferenciada daquela dispensada a um aluno vidente, mas também precisam ser incluídos nas interações que ocorrem na sala de aula.

Apesar da presença dos alunos com necessidades especiais nas classes regulares não garantir a inclusão, sem a presença dos mesmos, a sociedade continuará mantendo uma aparência que já mantinha antes das leis que garantem a formação desses alunos. A polêmica que se estabelece devido ao fato dos alunos com necessidades especiais frequentarem a escola regular tem seu lado positivo, pois, questiona e movimenta práticas educacionais para que as dificuldades encontradas sejam amenizadas na nova realidade que a escola enfrenta. Um fato recorrente e problemático é que os profissionais da educação que trabalham nas escolas públicas, e também a estrutura física da escola que recebe os alunos com necessidades especiais, não está preparada para recebê-los, como afirmam Camargo, Nardi e Veraszto (2008).

Fui levada a refletir sobre essas questões concernentes à inclusão, em especial a inclusão de deficientes visuais, pelo fato de ter estagiado na Escola Estadual Lamartine de Freitas, onde uma aluna com deficiência visual frequentava uma classe regular. Na época percebi a dificuldade da professora em gerenciar a atenção a esta aluna e aos demais alunos videntes. Desde então tenho me interessado pela questão da inclusão de deficientes visuais nas aulas de Física, no

---

<sup>1</sup> O termo “Vidente” é usado pela comunidade de deficientes visuais, para nomear pessoas que enxergam.

sentido de compreender melhor as dificuldades enfrentadas por alunos e professores, bem como encontrar propostas que visam facilitar o processo de aprendizagem desses estudantes. Mais especificamente, algumas questões têm suscitado reflexões sobre esse tema como, por exemplo: como não excluir um aluno com deficiência visual na sala de aula? Realizar uma aula com experimentos adaptados para deficientes visuais, mesmo não tendo nenhuma assistência especializada, poderia auxiliar no aprendizado desse tipo de aluno?

O presente trabalho tem por principal objetivo apresentar um relato dessa experiência que vivenciei na escola Lamartine de Freitas. Mais especificamente procurarei abordar dois pontos que me chamaram bastante a atenção ao longo do estágio: i) Descrever as interações professor-aluno vidente, professor-aluno deficiente visual, especificamente nas aulas Física, e como essas interações podem afetar o aprendizado dos alunos; ii) Descrever como uma aula experimental desenhada para auxiliar um aluno deficiente visual pode contribuir, também, para os alunos videntes.

Esse trabalho visa contribuir para ampliar as discussões acerca da inclusão dos alunos com deficiência visual nas aulas de Física. A polêmica da inclusão tem despertado o olhar de pesquisadores e professores para um problema que precisa ser atacado a fim de se obter soluções práticas. O que tem sido vivido nas escolas é uma aplicação parcial da lei que institui as diretrizes para a educação especial no Brasil. Nesse sentido, vemos como necessária não apenas alertar para as dificuldades, como se tem feito em grande medida, mas também a necessidade de tornar frequente e mais difundidas, ações e iniciativas que têm sido realizadas com alunos deficientes e têm apresentado bons resultados. Acredito que a realização desse trabalho possa contribuir para ampliar as reflexões sobre o tema e servir de apoio a professores que têm vivenciado as angústias da inclusão do deficiente visual nas aulas de Física.

Esse trabalho está organizado em seis seções. Logo após essa introdução o leitor encontrará, na segunda seção, uma pequena revisão da literatura sobre as dificuldades enfrentadas por alunos deficientes e seus professores, bem como sobre algumas propostas metodológicas que visam auxiliar na superação dessas dificuldades. Nessa revisão também abordo as leis e aponto sua falta de

aplicabilidade em termos de investimentos em infraestrutura nas escolas e na formação de professores.

Na terceira seção descrevo o contexto em que se passa a experiência vivenciada, procurando caracterizar os ambientes e pessoas envolvidas. Também forneço os elementos metodológicos que orientaram a elaboração desse relato.

A quarta e a quinta seções são dedicadas à apresentação do relato da experiência que vivenciei. A quarta seção é dedicada à apresentação das interações e observações que ocorreram ao longo dos dois períodos em que estive na escola em que realizei meu estágio. A quinta seção é especialmente dedicada à apresentação do relato referente a uma atividade experimental que realizei com uma turma, que continha a presença de uma aluna com deficiência visual.

Por fim, na última seção apresento minhas considerações finais com base na experiência vivida e nas reflexões que foram suscitadas durante o estágio.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nos últimos anos temos percebido um aumento significativo no número de trabalhos de pesquisadores interessados pela questão da inclusão. Machado (2010) mostra que o número de trabalhos apresentados no Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), relativos à educação especial, saltou de apenas um em 2001, para onze em 2009 e no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) há um crescimento semelhante: apenas um trabalho em 2001 e seis em 2009. Apesar desse interesse crescente, notado recentemente, é preciso registrar que a lei que concede às pessoas com deficiência o direito à inclusão obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento público e privado de ensino, data do final da década de oitenta. Trata-se da lei Nº 7.853 (BRASIL, 1989), que define como responsabilidade do poder público a “matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoas portadoras de deficiência capazes de se integrarem no sistema regular de ensino”.

No entanto, há que se considerar que na década passada houve uma intensificação das ações e políticas destinadas à inclusão da pessoa com deficiência, o que pode explicar o grande interesse por parte dos pesquisadores nos

últimos anos. A lei Nº 10.172 (BRASIL, 2001), afirma que a Educação Especial deve ser promovida em todos os diferentes níveis de ensino e que “a garantia de vagas no ensino regular para os diversos graus e tipos de deficiência” é uma medida importante.

Ainda como parte das políticas governamentais de inclusão foi elaborada a Resolução CNE/CP nº1 (BRASIL, 2001) que definiu que as universidades deveriam formar docentes para atender aos alunos com necessidades especiais, afinal o professor tem um papel fundamental para que o processo de inclusão do estudante com deficiência se efetive na prática. Esse decreto institui a obrigatoriedade de disciplinas com conhecimentos sobre educação inclusiva.

Apesar disso o quadro de professores com dificuldades para lecionar para esses estudantes é enorme, pois muitos dos docentes recém-formados ainda não receberam formação adequada para lidar com os alunos com deficiência, e a maioria dos professores efetivados, que estão ministrando aulas para esses alunos, também não está preparada e não tem o suporte de atendimento especial trabalhando em conjunto com a escola.

Em 2008, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, Decreto Nº 6.571 (BRASIL, 2008), determinou que todos os alunos com necessidades educacionais especiais fossem matriculados em turmas regulares. Essa determinação e a ratificação, por parte do Brasil, da Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU, fizeram com que o número de pessoas com deficiências matriculadas em escolas regulares aumentasse significativamente.

Ocorre que o processo de inclusão não acontece simplesmente instaurando as leis e decretos; há um caminho longo e delicado que exige uma série de medidas gradativas de reformulação do ensino. Na escola em que realizei meu estágio, por exemplo, o que presenciei no ano de 2014 foi uma aplicação parcial da Lei Nº 10.172 (BRASIL, 2001).

O processo de inclusão passa, dentre outros caminhos, pela formação do professor, pela adaptação da escola, pela interação da escola com uma equipe de atendimento especializado especial, pela aceitação dos alunos videntes com os

alunos deficientes dentro da sala de aula regular e vice versa, e pela necessidade de materiais que auxiliam no aprendizado especial.

Kafrouni e Pan (2001) realizaram com professores, e alunos com necessidades especiais, de escolas públicas da cidade de Curitiba, um estudo com o objetivo de compreender as principais necessidades dos profissionais da educação básica em relação à inclusão de alunos com necessidades especiais na rede regular de ensino. Esses autores explicitam um conjunto de problemas comumente encontrados pela maioria das escolas envolvidas com a inclusão, tais como: a falta de instrumentos didáticos, a rigidez curricular/avaliativo/metodológica, o esclarecimento insuficiente sobre as necessidades educativas especiais do aluno deficiente, a carência de recursos humanos e materiais. Segundo os autores a capacitação dos profissionais da educação não é a única variável envolvida no processo de inclusão. Assim como não se pode atribuir ao aluno exclusivamente a responsabilidade por suas dificuldades, não se pode designar exclusivamente à escola a responsabilidade pelos obstáculos que vem encontrando. É preciso admitir que a escola e seus membros, frente à nova situação apresentada pela lei Nº 10.172 (BRASIL, 2001), também têm suas “necessidades educativas especiais”, pois as escolas precisam “aprender” a lidar com uma nova demanda. A partir dessas constatações esses autores sugerem que uma das medidas urgentes para que a inclusão seja efetivada é a elaboração de um projeto de inclusão pela escola, porque essas instituições escolares e as equipes de profissionais da educação não sabem nem por onde começar a implantação da proposta de inclusão na rede regular de ensino.

Nesse sentido, uma equipe de apoio com especialistas poderia contribuir de forma significativa, como aponta Sant’Ana (2005). A autora investigou as concepções de dez professores e seis diretores de escolas públicas do Ensino Fundamental de uma cidade do interior paulista sobre a inclusão escolar. Entre seus achados, a pesquisadora, afirma que:

*“docentes e administradores consideraram o apoio de especialistas como um aspecto fundamental na atuação com crianças que apresentam deficiências, explicitando também a ideia de que todos os funcionários*

*devem estar informados e aptos para lidar com as diferenças e especificidades dos alunos. Alguns profissionais consideraram relevante a realização de adaptações na infraestrutura dos estabelecimentos escolares e de um trabalho conjunto de todos os participantes da comunidade escolar, visando a inclusão desses alunos no ensino regular” (Sant’Ana,2005, p.232).*

Nos resultados que apresenta, Sant’Ana (2005) afirma que dos dez professores que responderam ao questionário, um destes mencionou ter participado de curso e/ou encontro de educação inclusiva, e dos seis diretores apenas um afirmou ter participado de cursos e/ou eventos sobre a inclusão escolar, promovido pela Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo. Com base na pesquisa a autora aponta a preocupação com a falta de orientação em relação aos alunos com necessidades especiais. De acordo com Sant’Ana (2005), mesmo os profissionais que recebem, ou receberam, algum tipo de orientação, afirmam que o que está sendo feito não é suficiente para atender às demandas surgidas durante o processo inclusivo. Além disso, afirmam os entrevistados, a ausência de uma equipe formada por especialistas de diferentes áreas que atuem junto aos docentes e diretores parece ser um obstáculo para a realização de ações e projetos comprometidos com os princípios inclusivos.

Há escolas que contam com o auxílio do grupo de atendimento especializado, denominado Atendimento Educacional Especializado (AEE). O principal objetivo desses profissionais é identificar as limitações para a realização da inclusão, bem como elaborar, e organizar, os recursos pedagógicos e as condições de acessibilidade da escola. As ações do AEE têm como primeiro foco a eliminação das dificuldades encontradas pelos alunos com necessidades especiais para uma plena participação em sala de aula, sendo consideradas as necessidades específicas de cada aluno.

O atendimento do aluno pelos profissionais do AEE é oferecido da seguinte forma: após passar pelo estudo do conteúdo ministrado pelo professor do ensino regular, o estudante com necessidades especiais recebe o auxílio dos profissionais do AEE, com vistas a ampliar os conhecimentos já ensinados pelo professor do

ensino regular. Segundo o decreto Nº 6.571 (BRASIL, 2008) o professor de AEE deve:

- I - prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular aos alunos com necessidades especiais;*
- II - garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;*
- III - fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e*
- IV - assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis de ensino.*

O professor do AEE tem que reconhecer as habilidades dos alunos, traçar seu plano de ação contendo os materiais a serem utilizados e produzidos, bem como definir qual será a frequência dos estudantes. Com o decorrer dos atendimentos, o professor do AEE, junto ao professor de sala de aula regular, irá verificar a necessidade de mudanças no plano e a quantidade de dias a serem frequentados pelos alunos, o que significa que os planos sofrem constantes mudanças.

O atendimento é realizado, geralmente, em salas de Recursos Multifuncionais presentes nas escolas de ensino regular. Pelo mesmo decreto já mencionado anteriormente (BRASIL, 2008), o Ministério da Educação deve prestar apoio técnico e financeiro para:

- I - implantação de salas de recursos multifuncionais;*
- II - formação continuada de professores para o atendimento educacional especializado;*
- III - formação de gestores, educadores e demais profissionais da escola para a educação inclusiva;*
- IV - adequação arquitetônica de prédios escolares para acessibilidade;*
- V - elaboração, produção e distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade; e*
- VI - estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior.*

A escola que não possui recursos, como o AEE e a sala de Recursos Multifuncionais, tem que fazer a solicitação via Secretaria de Educação ao Ministério da Educação. Alguns alunos com necessidades especiais que se encontram matriculados em instituições que não possuem esses recursos procuram pelo AEE em outras escolas que têm o recurso, ou em instituições como a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). A instituição APAE foi criada por um grupo de pais que vivenciavam o drama de não encontrar escolas para seus filhos com necessidades especiais. A mesma defende os direitos e presta serviços visando proporcionar qualidade de vida, promoção e inclusão social da pessoa com necessidades especiais. A APAE também fornece serviço de assistência social, bem como uma equipe multiprofissional composta por neurologista, pediatra, dentista, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional, psicólogo e fisioterapeuta.

Embora as leis e os decretos definam com clareza as responsabilidades e obrigações do Estado para com a implementação da inclusão, o que se observa é que na prática isso não acontece. A pesquisa de Schelling e Chiaro (2013) retrata a dificuldade de interlocução entre os professores e os demais profissionais envolvidos com a educação especial. As autoras investigaram a prática pedagógica de uma escola da rede municipal, com alunos do ensino fundamental, localizada no município do Recife. A pesquisa foi conduzida em uma turma que apresentava duas crianças especiais. Segundo as respostas das entrevistas e as observações das pesquisadoras, a escola em questão está estruturada fisicamente para receber os alunos especiais, a direção da escola está constantemente em contato com a família dos alunos especiais e as crianças desta escola contam com o atendimento educacional especializado (AEE). Mas as professoras afirmam não conseguir lidar com as crianças especiais, e que não têm tempo para procurar o AEE. Sem a interlocução entre os professores e profissionais do AEE, os alunos com deficiência ficam prejudicados, pois os profissionais não poderão saber se os atendimentos estão dando resultados.

Além das pesquisas que procuram identificar e denunciar as limitações e problemas apresentados pelas escolas quanto à inclusão de deficientes, em nosso

trabalho de revisão da literatura também encontramos propostas que visam amenizar as dificuldades encontradas, apresentando algumas soluções para as situações em que nós educadores nos encontramos.

O trabalho de Camargo e Nardi (2007), por exemplo, é fundamentado na análise de dificuldades e alternativas apresentadas por três grupos de futuros professores de Física sobre o planejamento de atividades de ensino de óptica, eletromagnetismo e termologia para alunos com e sem deficiência visual. Os autores, que na época lecionavam para os estudantes de Licenciatura em Física do sétimo período, propuseram aos licenciandos que se dividissem em três grupos e criassem planos de ensino para alunos com deficiência visual. Coube aos licenciandos identificar as dificuldades e propor alternativas à referida problemática. Os autores orientaram os licenciandos dizendo que para incluir os alunos com deficiências no ambiente social de uma sala de aula regular, as práticas educacionais deveriam ser modificadas no sentido da valorização da heterogeneidade humana, o que implica a aceitação individual de todos os alunos de acordo com as necessidades de cada um. Então para que a inclusão escolar seja bem sucedida é necessária a aceitação de todos os alunos, não importando as condições, cognitivas ou físicas, além de requerer sistemas educacionais organizados que ofereçam respostas adequadas às diversas características e necessidades.

Os licenciandos criaram planos de aulas adequados à comunicação entre docente, discente vidente e discente com deficiência visual, de forma que a aula a ser ministrada pelos mesmos fosse de alguma forma, benéfica para todos. Esses futuros professores criaram aulas com enfoque conceitual, recursos instrucionais (multimeios audiovisuais, por exemplo) e estratégias metodológicas. Ao fim da pesquisa, os autores analisaram a aplicação dos planos de aulas desses licenciandos. Camargo e Nardi (2007) notaram que o grupo responsável pelo conteúdo de óptica teve uma dificuldade já esperada pelos autores: a utilização de representações visuais de fenômenos físicos, comumente empregadas com alunos videntes, como o desenho de raios de luz, por exemplo. Os alunos deficientes visuais necessitam de outras formas de representação.

Em sequência os autores abordam as dificuldades apresentadas pelo grupo de licenciandos responsáveis pelo conteúdo de eletromagnetismo: a falta de materiais para auxiliar as aulas e a adaptação das aulas para cada tipo de deficiência visual. Isso não significa que somente nesse tópico da Física iremos encontrar esse tipo de obstáculo, pois, segundo as afirmações dos autores, a falta de materiais didáticos voltados para alunos com deficiência visual é algo generalizado. Mas estes licenciandos apresentaram estratégias para superar essas dificuldades, como a construção de um dispositivo que emitia sons quando uma corrente elétrica passava em um circuito elétrico. Ao final da pesquisa autores afirmam

*que as alternativas apresentadas em conjunto com a superação das dificuldades expostas, se por um lado indicam caminhos para o ensino dos fenômenos mencionados para alunos com deficiência visual, por outro, podem também representar um caminho para o ensino dos alunos videntes, embora essa possibilidade não tenha sido apresentada de forma explícita pelos licenciandos.(CAMARGO & NARDI, 2007, p.398).*

Por fim faço menção ao trabalho de Mattiuci, Lima e Santos (2010) que apresenta uma pesquisa realizada com o objetivo de identificar algumas dificuldades apresentadas por uma aluna com deficiência visual parcial. Essa aluna cursava a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), na Escola Estadual Professor Felipe Guerra, situada no município de Natal, Rio Grande do Norte.

Os autores elaboraram um questionário para que a aluna respondesse. O questionário continha seis questões relacionadas com as principais limitações que a estudante encontrava dentro da instituição de ensino em que se encontrava, e sobre a disciplina de Física. Os autores afirmam que a aluna apresentava um aprendizado defasado, dentre outras coisas, pelo fato do professor que lecionava para sua turma não buscar outras formas de entreter e auxiliar a aluna. Outro fator que prejudicava bastante, segundo a aluna, era a falta de acessibilidade adequada na escola.

Após os problemas levantados, os autores apontaram algumas alternativas como: a) a capacitação dos professores; b) a adaptação da escola, que para desempenhar seu papel de intermediadora de conhecimento e local público inclusivo

precisa ser acessível a toda e qualquer necessidade dos seus alunos e professores; c) trabalhar a teoria junto com a prática, assim ajudando a melhorar a compreensão do conteúdo ministrado.

Essa última sugestão dos autores está diretamente relacionada com a necessidade de se buscar uma melhor forma de incluir o estudante com deficiência no estudo da Física. Os autores elaboraram uma aula sobre estados físicos da água e ponto de fusão do gelo, e em seguida propuseram à aluna a realização de um experimento tátil para a percepção dos diferentes estados físicos da água. Ao final da experiência os autores observaram que a aluna deficiente visual compreendeu as diferenças entre os estados físicos da água e o fenômeno do ponto de fusão do gelo.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E CONTEXTO**

Este trabalho é um relato sobre a experiência com educação inclusiva que vivenciei durante meu estágio de docência do curso de Licenciatura em Física. O estágio foi realizado na Escola Estadual Lamartine de Freitas, em Congonhas - MG, com início no segundo semestre de 2014 e término no primeiro semestre de 2015. No segundo semestre de 2014 realizei o estágio de observação, ocasião em que me atentei para a infraestrutura da escola, o comportamento dos alunos nas salas de aula e ministrei algumas aulas, previstas como parte da avaliação da disciplina de estágio. Essas aulas foram ministradas seguindo o cronograma da professora de física da turma, que será denominada, nesse documento, de professora (A).

Durante o estágio de observação notei que a escola estava atendendo alunos com necessidades especiais e que estava parcialmente preparada em sua estrutura física para receber esses estudantes, faltando algumas reformas mais específicas como pisos antiderrapantes, piso tátil, corrimões nos banheiros, dentre outros.

A escola também não possuía sala especial e não havia disponibilidade de materiais alternativos para os alunos especiais. O único material que a escola possuía era uma máquina de Braille que se encontrava estragada. Essas situações de falta de material especializado para o aluno com necessidades especiais e

inadequação dos espaços físicos estão entre os problemas frequentes enfrentados pelas escolas para a implementação da inclusão, como relatado na pesquisa de Kafrouni e Pan (2001).

Com o decorrer do estágio observei que uma aluna com deficiência visual, com laudo de cegueira total, frequentava uma das salas de primeiro ano do Ensino Médio. Daqui em diante, vou me reportar a essa aluna pelo nome fictício de Joana.

Como parte da caracterização do contexto em que a estudante se insere, julgo pertinente relatar uma atitude que presenciei e que me causou certa estranheza. Certo dia, logo no início do estágio, no momento em que me encontrava na sala dos professores, a diretora adentrou a sala e passou uma orientação acerca do modo como os professores deveriam avaliar Joana. De acordo com a diretora, os professores tinham duas alternativas: i) Fazer exercícios adaptados para aluna, avalia-la em trabalhos em grupo e utilizar sua nota do provão (uma prova que contém questões de todas as disciplinas cursadas no ensino médio, realizada a cada final de bimestre); ii) O professor poderia apenas somar as notas atribuídas ao comportamento da aluna dentro de sala; essa soma poderia ou não alcançar a média de cada bimestre. Mas ressalto que os professores me afirmavam que também recebiam orientações que não poderiam reprovar Joana.

Ao fim do primeiro estágio de regência estava bastante interessada pelo caso da aluna Joana e pelas interações que observei na sala em que ela se encontrava. Mais precisamente, me interessava em buscar formas que pudessem auxiliá-la a aprender melhor os conceitos físicos trabalhados na sala de aula. Esse interesse acabou por me levar a buscar mais informações sobre os problemas enfrentados pelos deficientes visuais no ensino e a aprendizagem de Física. Então finalizei esse primeiro semestre do estágio ministrando uma aula de quantidade de movimento, mas ainda sem me aventurar a realizar algo diferenciado com a sala de aula de Joana.

No primeiro semestre de 2015 comecei a cursar a segunda disciplina de estágio de regência. Novamente, realizei o estágio na mesma escola já citada. Joana se encontrava no segundo ano do Ensino Médio, e a sala em que ela se encontrava em 2014 não teve remanejamento de alunos. Mas no segundo ano do Ensino Médio a professora de Física era outra, à qual denominarei de professora

(B). Após alguns dias frequentando as aulas de Física nesta sala reparei que a professora praticamente ignorava Joana. Conclui que talvez essa professora não tivesse nenhuma informação sobre educação especial.

Pelo fato de estar estagiando, tinha que seguir o cronograma que a professora (B) estava aplicando. Assim que tive acesso a esse cronograma, disse à mesma que iria realizar na sala de Joana uma aula sobre estados físicos da água e pontos de fusão, ebulição e evaporação da mesma; um tema escolhido por ser uma situação que Joana vivencia diariamente em seu cotidiano e que nos possibilita a oportunidade de realizar uma aula experimental. Pesou na escolha dessa atividade a influência do trabalho de Camargo e Nardi (2007) que também realizaram algo nesse sentido e relataram bons resultados. Mesmo sabendo que encontraria dificuldades para ministrar essa aula acreditei que qualquer coisa que fizesse em prol da aluna com deficiência visual já seria um benefício. Além disso, a atividade experimental também poderia contribuir de forma positiva para os alunos videntes.

Ao final do segundo semestre do estágio ministrei uma aula em grande parte conceitual e finalizada com o experimento sobre mudanças de fase da água. A parte conceitual dessa aula foi realizada em sala e a atividade experimental na cantina da escola, utilizando os materiais que encontrei na cozinha, pois na escola não há um laboratório disponível para ser usado pelos professores e alunos.

A seguir relato em detalhes as observações e experiências vivenciadas ao longo desses dois períodos em que estive na escola. Para construir tal relato, me baseei nas anotações dos cadernos de estágio e também nos relatórios de estágio produzidos para a disciplina. Esses dois materiais constituem fontes bastante importante de informações, pois eu procurava registrar todas as atividades e observações dentro e fora da sala, fossem positivas ou negativas.

#### **4. O RELATO DE MINHA EXPERIÊNCIA**

Com a vivência na sala em que se encontrava Joana, enquanto fazia estágio no último semestre de 2014, pude notar as dificuldades que a professora (A) tinha em se certificar que todos os alunos, incluindo Joana, estivessem aprendendo o conteúdo de Física lecionado. Nos momentos em que pude conversar e ser

orientada pela professora (A), debatemos diversas vezes sobre o ensino de Física para deficientes visuais, em especial sobre o desenvolvimento de Joana na escola e na sala de aula. Em depoimento a professora citou seu interesse em cursar aulas de Braille, Libras e se inteirar mais sobre os direitos dos deficientes, mas afirmava que não conseguia cumprir seus interesses por falta de tempo. Outro motivo mencionado foi por não conhecer nenhuma instituição que a auxiliasse e até mesmo pelo esclarecimento insuficiente sobre as necessidades educativas especiais, algo semelhante ao que foi relatado na pesquisa de Kafroni e Pan (2001).

Nessas nossas conversas, a professora (A) disse também que Joana, às vezes, tinha um grande desinteresse pela matéria, e outras vezes se comportava e participava da aula. Mas a professora (A) admitia ser uma docente “ríspida” - tendo utilizado especificamente essa palavra para defini-la - acreditando que talvez seu comportamento diante da aluna e a sala de aula trouxesse a falta de participação de Joana.

Aqui faço meu primeiro ponto de reflexão. A interação professor-aluno com necessidades especiais é algo que precisa ser trabalhado com os professores em formação. Se o professor não conseguir alcançar o aluno com necessidades especiais, provavelmente, dadas as suas limitações, ele não conseguirá se engajar nas atividades propostas. Isso certamente afetará, também, a interação do professor com os demais alunos videntes. Esse tipo de situação leva a uma falsa impressão de que a inclusão não pode ocorrer nos moldes como tem sido proposta. Na verdade, ela pode e deve, mas há que se pensar nas formas de realizar essa inclusão.

Diante dos problemas que descrevi, pensei que poderia fazer algo diferente: que Joana poderia receber um atendimento especializado. Mas, na minha condição de estagiária, não tinha como interferir muito nas atividades da escola. Pensei então em pesquisar sobre os direitos das pessoas com necessidades especiais e o que poderia realizar na sala de aula para auxiliar Joana, sem prejudicar os demais alunos videntes, bem como no que poderia fazer para incentivar a professora.

Passados alguns dias anunciei para sala em que Joana estudava que faria uma aula com foco no aprendizado dela. A maioria da turma se interessou pelo assunto e os alunos videntes começaram a me perguntar espontaneamente como

faria essa aula. Me perguntavam se sabia quais os direitos que Joana tinha dentro da escola, pois alguns dos alunos videntes que conviviam com Joana achavam algumas atitudes tomadas, pelos professores e pelos diretores, irregulares e até mesmo, ignorantes, como por exemplo, a maneira como avaliavam Joana e porque os professores e diretores não se importavam com o fato da aluna ficar sem a máquina de Braille para fazer suas anotações durante a aula. Esse fato mostra que ter uma equipe formada por especialistas da educação especial, em diferentes áreas, e que atuem junto à direção da escola faria diferença na formação e no atendimento ao aluno com necessidades especiais, fato mencionado no trabalho de Sant'Ana (2005).

Optei, em um primeiro momento, em elaborar uma aula totalmente conceitual. Eu achava que desse modo as chances de interação com Joana seriam maiores. Para garantir essa interação durante a aula, mencionei o nome de Joana diversas vezes nos exemplos que explicava durante a aula para ter certeza que teria a atenção da aluna durante a explicação. Percebi que Joana estava atenta às explicações pelos movimentos laterais que fazia com o rosto, para que pudesse ouvir melhor.

O que relatei no último parágrafo me chamou muito a atenção. A maneira como Joana se comportava para prestar atenção era muito diferente dos alunos videntes. Por exemplo, o fato de ela se virar não indicava falta de interesse, mas atenção, de modo contrário aos alunos videntes. O professor que leciona para estudantes com necessidades especiais precisa estar atento a esses sinais que nem sempre representam aquilo a que estamos habituados.

Não tive certeza ou comprovação que Joana tenha aprendido a matéria que lecionei, pois não realizei uma avaliação, mesmo que verbal, mas tive um resultado positivo em relação a ela e aos demais alunos, como a gratidão por perceber que eu estava dando a ela um atendimento especial. Assim finalizei meu estágio no último semestre de 2014.

Ao iniciar o estágio, no primeiro semestre de 2015, passei por um novo processo de observação, pois a professora que acompanhei durante esse semestre era a professora (B). Apesar da sala ter permanecido a mesma do ano anterior, o comportamento da professora (B) era diferente com relação aos alunos videntes e à

Joana. Essa professora lecionava na sala como se Joana não estivesse presente, ministrando a aula de forma que não facilitava a aprendizagem para Joana, por exemplo: i) Explicar a matéria falando com o rosto voltado para o quadro negro ou quando se encontrava no fundo da sala - momento em que a professora se encontrava falando atrás de Joana. Essas atitudes dificultavam a audição e, portanto, a aprendizagem de Joana. ii) Escrevia a maior parte dos conceitos das matérias no quadro negro, e no momento de explicar oralmente a matéria focava somente nas fórmulas, e como aplicá-las, sendo que Joana não tem nenhum tipo de equipamento especializado para que pudesse fazer a parte relacionada à matemática da matéria. iii) A mesma não se importava se aluna tinha ou não materiais especializados. Sendo que se Joana pudesse transcrever a matéria que a professora escrevia no quadro negro com a máquina de Braille ela teria um material em mãos para estudar. Joana poderia digitar a matéria com o auxílio de algum aluno vidente que pudesse ditar para ela.

Ao conversar com a professora (B) e expor minhas ideias sobre o projeto de Física para cegos ela ficou um pouco apreensiva. Perguntei a ela se tinha alguma informação sobre educação especial, se tinha algum interesse em auxiliar melhor o aprendizado de Joana e se ela sabia que Joana contava com o auxílio do AEE, mas todas as suas respostas foram negativas.

Pude reparar que quando a direção da escola ficou sabendo que eu estava fazendo um projeto de Física para cegos as pedagogas começaram a me procurar para saber o que estava sendo feito para a melhoria do aprendizado de Joana, a direção da escola passou a ficar mais atenta aos problemas que Joana estava enfrentando, tanto dentro da escola quanto na vida pessoal e, como um efeito dominó, a direção começou a cobrar da professora (B) algumas alternativas que estivessem ao alcance da mesma, para que melhorasse o aprendizado da aluna deficiente visual. Tive a oportunidade de discutir com a diretora da escola porque Joana não estava de posse da máquina de Braille. De acordo com a lei Nº 6.571 (BRASIL, 2008), a qual dispõe sobre o atendimento educacional especializado e regulamenta o artigo 60 da LDB, é obrigação do MEC prestar apoio financeiro para a produção e distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade, incluindo-se aí livros didáticos e paradidáticos em braile, áudio e Língua Brasileira de Sinais -

LIBRAS, *laptops* com sintetizador de voz, *softwares* para comunicação alternativa e outras ajudas técnicas que possibilitam o acesso ao currículo (BRASIL, 2008). A diretora afirmou que Joana tinha sua própria máquina de Braille, por isso não estava utilizando a máquina que a escola ofertava. Mas ao conversar com Joana para saber porque ela não estava usando sua máquina, a mesma afirmou que sua máquina estava estragada, e que não tinha condições de pagar o conserto. Joana afirmou que solicitou a máquina da escola e a diretora alegou estar estragada também.

Parece ser muito recorrente a falta de equipamentos destinados ao trabalho com os deficientes nas escolas, conforme já apontei na seção em que apresento o referencial teórico desse trabalho. É claro que há um conjunto de fatores que impedem que a inclusão se efetive de forma prática, mas a falta de materiais adequados é sem dúvida um gargalo que afeta o aluno deficiente e o professor. O professor não possui os equipamentos apropriados que poderiam auxiliar o aluno deficiente visual a ter acesso aos modelos e teorias propostos pela Física. O aluno não tem os materiais necessários para registrar o que é ministrado em sala. Essa falta de materiais reflete a distância que há entre as propostas públicas e o que de fato é realizado na prática em se tratando da inclusão de pessoas com deficiência no ensino regular.

Um tempo depois, na medida em que me aprofundava mais na pesquisa sobre a questão da inclusão, perguntei à diretora, às pedagogas e à professora se a escola não trabalhava em conjunto com o AEE. A diretora e as pedagogas disseram não ter tempo de acompanhar a aluna e a professora afirmava não saber que a aluna tinha o auxílio do AEE. Em uma das conversas que tive com Joana, a mesma me disse ter o acompanhamento do AEE na APAE que se encontra em Conselheiro Lafaiete, MG. A aluna afirma que não recebia atendimento na própria escola porque esta não tinha nenhum professor de AEE, e nem a sala de Recursos Multifuncionais, e que a APAE da cidade em que mora não tem um projeto para atender alunos com deficiência visual junto à escola regular. Essa situação de conflito entre o acompanhamento especializado e a direção/professor, também foi relatada por Schelling e Chiaro, (2013), pois algumas escolas que têm potencial para receber bem os alunos especiais, acabam ignorando os auxílios prestados pelo AEE.

Quase ao fim do estágio, notei que algumas das minhas perguntas e argumentações com a professora (B), a diretora e as pedagogas incomodaram-nas. Contudo, não houve uma ação por parte desses profissionais em modificar a situação de Joana, tampouco se moveram contra a falta de atendimento especializado para a aluna. A direção da escola somente me incentivou a continuar com as aulas orientadas, sugerindo que os demais, professores fizessem o mesmo, pois já seria de grande valia para Joana.

A última atividade que realizei no meu estágio foi uma aula inspirada no trabalho de Mattiuci, Lima e Santos, (2010). Trata-se de uma aula experimental simples, realizada com materiais de fácil obtenção, voltada para a abordagem do tema mudanças de estado físico da água. Na seção seguinte eu descrevo em detalhes essa atividade e minhas percepções.

#### **4.1. Atividade experimental**

Primeiramente foi ministrada uma aula sobre as mudanças de fase da água, em grande parte teórica. O conteúdo foi passado no quadro negro para os alunos videntes e eu sempre me posicionava no centro da sala, para explicá-lo oralmente de forma que Joana pudesse escutar melhor. Após a explicação conceitual foi dado um tempo para que os alunos pensassem na matéria. Algumas perguntas foram feitas para que os alunos pudessem refletir como: Porque a água só vai mudar para o estado gasoso depois que chegar a 100°C? Que exemplo eu tenho no meu dia-a-dia que pode comprovar esta constatação?

Os alunos foram convidados a ir da sala de aula para o pátio de refeições para que pudessem interagir com o experimento.

Em uma mesa do pátio foram colocadas três vasilhas diante dos alunos: uma com gelo em cubos, outra com água em temperatura ambiente e a terceira com água muito quente. A aluna Joana foi colocada no centro da mesa, para que pudesse sentir o conteúdo das vasilhas. Após Joana pegar no gelo, levei a mão dela à vasilha com água em temperatura ambiente e em seguida suspendi a mão de Joana em cima da vasilha com água quente. Na medida em que deslocava a mão de Joana de uma vasilha para a outra, procurei nomear o processo de

transformação. Por exemplo, enquanto movia a mão de Joana da vasilha com gelo para a vasilha com água à temperatura ambiente, atribuí, oralmente, o nome de fusão ao processo. Ao mover a mão de Joana da vasilha com água à temperatura ambiente para a água quente, disse que esse processo se chamava vaporização. E assim foi feito com os demais processos de mudança de estado da água. Também fiz algumas perguntas sobre os estados físicos da água.



Figura 1 – Imagem da aluna com deficiência visual com a mão na água.

Minha escolha ao realizar tal ação esteve pautada na necessidade de reproduzir com gestos, para Joana, o que os estudantes videntes enxergam ao observarem os diagramas comumente utilizados nos livros texto. É muito comum, nos livros texto, o emprego de setas para representar os processos de mudança de estado da matéria. E estas setas sempre partem de um estado em direção a outro (veja a figura a seguir).

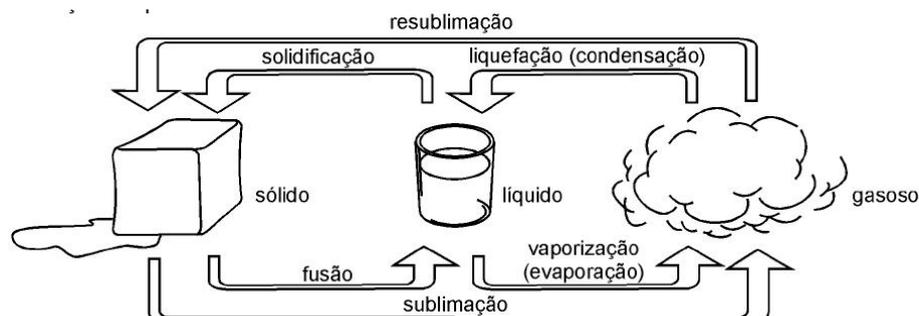


Figura 2 – Imagem que mostra as mudanças de fase da água.  
Fonte: [http://www.refrigeracao.net/Topicos/mudanca\\_estado.htm](http://www.refrigeracao.net/Topicos/mudanca_estado.htm)

No caso de Joana eu precisava que ela associasse o nome do processo à transformação sofrida pela água entre dois estados distintos. Assim, levei a mão dela de uma vasilha à outra, enquanto nomeava verbalmente o processo de mudança de estado representado pelo gesto de mover a mão entre uma vasilha e outra. Nesse caso, o gesto direcionado, para Joana, passou a assumir a função das setas para os alunos videntes.

Logo em seguida à atividade, já tendo retornado com a turma para a sala de aula, procurei fazer perguntas a Joana para ver se ela havia conseguido associar corretamente o nome ao processo de transformação e se ela era capaz de relacionar as formas físicas da água com as temperaturas de 0°, 25° e 100 °C e com a agitação das partículas. Joana respondeu corretamente que as formas percebidas por ela por meio do tato dependeriam da temperatura na qual a água se encontrasse. A estudante também disse que a 0°C a agitação das moléculas é menor, relacionando isso com a forma sólida assumida pela água. Disse também que a temperatura de 25 °C é “normal”, o que faz com que as moléculas se movimentem normalmente, o que implicava na água em estado líquido. Por fim, disse que a 100°C as moléculas estão muito agitadas e se distanciam umas das outras, o que faz a água assumir a forma de um vapor. Quanto aos processos, Joana não soube nomear corretamente o processo de solidificação. Penso que talvez ela não se lembrasse da palavra fusão.

Depois de conversar com Joana alguns dias depois do procedimento experimental, ela me disse que já havia vivenciado uma aula sobre mudanças de estado físico da água no ensino fundamental e que não sabia que a água tinha que chegar a temperaturas específicas para que mudasse de forma. Disse também que começou a pensar na Física de forma diferente, pois achava que essa disciplina fosse igual Matemática, que era somente contas e decorar informações. Joana afirmou também que depois que comecei a lecionar na sua sala pôde notar que a Física estava muito mais presente em sua vida, coisa que jamais tinha acontecido.

É importante ressaltar que os alunos videntes presentes nessa atividade experimental afirmaram que compreenderam melhor o conteúdo sobre mudanças de fase e, que se a maioria das aulas de Física pudessem ter experimentos ficaria melhor para aprender. Essa observação é pertinente, pois alguns professores se preocupam em prejudicar os demais alunos videntes ao dispensarem maior quantidade de tempo ao auxiliar os alunos com deficiência. O que percebi nesse episódio experimental é que a atividade, embora tenha sido muito direcionada para Joana, também foi bastante proveitosa para os alunos videntes. Após a atividade, alguns alunos videntes passaram a interagir mais comigo, me perguntando coisas como, se ficar segurando o gelo por muito tempo ele queima feito o fogo? As temperaturas mencionadas na explicação sobre o ponto de fusão e ebulição vão me ajudar na próxima matéria?

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme apontei ao longo do texto a inclusão da pessoa com deficiência visual no ensino regular ainda é uma questão problemática. Nem a escola, nem os profissionais que nela atuam se encontram devidamente preparados para enfrentar esse novo cenário. Ter uma escola inclusiva ainda é uma realidade que traz decepção a todos que lutam por essa causa.

A inclusão escolar bem sucedida depende dos alunos e profissionais da educação, que têm que aceitar as condições que os alunos com necessidades especiais apresentam, independente de serem sensoriais, cognitivas e/ou físicas. Na prática isso implica em investimentos e modificações na infraestrutura das escolas, na formação adequada do professor e demais profissionais para receber o aluno deficiente na escola regular, na melhoria da interlocução entre os diversos profissionais envolvidos com esse aluno, em um trabalho que procure melhorar as interações sociais entre esse aluno e os demais atores da escola.

Acredito que os governos, junto às escolas que recebem alunos especiais e profissionais da educação, precisam começar a trabalhar em equipe e a dar mais importância para essa questão, pois segundo dados do censo escolar, em 2014, mais de 698 mil estudantes especiais estavam matriculados em classes regulares.

No entanto, sabemos pelas pesquisas que vêm sendo realizadas que não há inclusão de fato e, diante disso, o que o professor pode fazer? Desanimar e assumir que isso é uma fatalidade? A minha experiência me mostrou que não.

Dentro de minhas limitações pude perceber que fazendo poucas modificações, como procurando dar mais atenção à aluna deficiente visual, bem como desenhando atividades que pudessem promover uma adaptação dos recursos comumente utilizados com alunos videntes, para alunos deficientes visuais, foi possível alcançar um resultado mais satisfatório, tanto em nível de aprendizado, quanto de interação social.

Talvez tratar o assunto com mais naturalidade, tanto nas instituições de ensino, quanto nos locais de trabalho e locais públicos, pode fazer com que cada cidadão discuta e garanta que todas as pessoas com necessidades especiais tenham seus direitos garantidos.

Ter realizado essa experiência com Joana me trouxe uma realidade que jamais pensei em presenciar, pois durante a formação superior não somos preparados para encontrar esse tipo de situação. Encontrei preconceitos e grandes dificuldades ao pensar que tinha que lecionar aulas para uma sala regular com uma aluna cega, mas me senti desafiada a encontrar uma maneira para que Joana se interessasse pela Física. Assumir esse desafio me permitiu aprender muito com essa experiência. Ao fim dos meus estágios notei que me tornei pessoalmente e profissionalmente amadurecida diante das ocasiões em que me deparei diante da inserção da inclusão.

## **6. REFERÊNCIAS**

BRASIL. Integração da pessoa portadora de deficiência. Lei Nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm)>. Acessado em: 08 de agosto de 2015.

BRASIL. Plano Nacional de Educação. Lei Nº 10.172, de 09 de Janeiro de 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm)>. Acessado em: 20 de setembro de 2015.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº1, de 18 de fevereiro de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica em Nível Superior.

Disponível em: <[http://graduacao.ufrj.br/images/stories/\\_pr1/dmdocuments/lic-res1-2002.pdf](http://graduacao.ufrj.br/images/stories/_pr1/dmdocuments/lic-res1-2002.pdf)>. Acessado em: 04 de fevereiro de 2016.

BRASIL. Código. Decreto Nº 6.571, de 17 setembro de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm)>. Acessado em: 04 de fevereiro de 2016.

CAMARGO, Eder; NADIR, Roberto. **Planejamento de atividades de ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas**, São Paulo, SP: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 6, n. 2, p. 378-401. 2007. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2471025>>. Acesso em 23 de agosto de 2015.

CAMARGO, Eder; NARDI, Roberto; VERASZTO, Estéfano. **A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de óptica** Rev. Bras. Ensino Fís. vol.30 n.3 São Paulo July/Sept. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172008000300016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172008000300016&script=sci_arttext)>. Acesso em 16 de abril de 2015.

KAFROUNI, Roberta; PAN, Miriam. **A inclusão de alunos com necessidades educativas especiais e os impasses frente à capacitação dos profissionais da educação básica: um estudo de caso**. Curitiba, PR: Interação em Psicologia, v.5, p. 31-46. 2001. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/psicologia/article/viewArticle/3316>>. Acesso em 11 de novembro de 2015.

MACHADO, Ana. **Ensino de Física para deficientes visuais: Uma revisão a partir de trabalhos apresentados em eventos**. Brasília. TCC (Curso de Física - UNB), 2010. Disponível em: <<https://www.ucb.br/sites/100/118/TCC/2%C2%BA2010/EnsinodeFisica.pdf>>. Acessado em: 18 de fevereiro de 2016.

MATTIUCI, Ana; LIMA, Edivânia e; SANTOS Thyago. **O ensino de física para deficientes visuais**. Maceió, AL: Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. 2010. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/>>. Acesso em 12 de maio de 2015.

SANT'ANA, Izabella. **Educação inclusiva: concepções de professores e diretores**. Maringá, PR: Psicologia em Estudo, v.10, n.2, p.227-234. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722005000200009&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722005000200009&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acessado em 13 de novembro de 2015.

SCHELLING, Michelle; CHIARO, Sylvia. **Estratégias Pedagógicas utilizadas com crianças com deficiência: o que sinalizam as práticas?**. Pernambuco. TCC (Curso de Graduação em Pedagogia), 2013. Disponível em: <[https://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao\\_pedagogia/pdf/2012.2/estrategias%20pedagogicas.pdf](https://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao_pedagogia/pdf/2012.2/estrategias%20pedagogicas.pdf)>. Acessado em 16 de janeiro de 2016.