

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TÁSSILA ZERBINI MONTEIRO PEREIRA

**OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS LICENCIANDOS DE FÍSICA SOBRE
A INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS**

CURITIBA

2017

TÁSSILA ZERBINI MONTEIRO PEREIRA

**OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS LICENCIANDOS DE FÍSICA SOBRE
A INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS**

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Física, Setor Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Thaís Rafaela Hilger


CURITIBA

2017

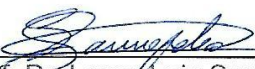


**ATA DA APRESENTAÇÃO E ARGUIÇÃO ORAL DE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**


Aos 17 dias do mês de novembro de 2017, as 14 horas, na sala 519, 5º andar da Reitoria, na Universidade Federal do Paraná, compareceu a acadêmica **Tássila Zerbini Monteiro Pereira**, aluna do Curso de Licenciatura em Física do Setor de Exatas da Universidade Federal do Paraná, para fazer a apresentação e arguição oral relativa ao seu **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**, intitulado "**Os conhecimentos prévios dos Licenciandos de Física sobre a inclusão escolar de alunos deficientes visuais.**", orientada pela Professora Dr^a. Thaís Rafaela Hilger, perante a banca examinadora, que foi assim constituída: Prof^a. Dr^a. Thaís Rafaela Hilger, como Presidente-da Banca, o Prof. Dr. Lauro Luiz Samojeden, como 1º Membro da Banca e o Prof. Dr. Sérgio Camargo, como 2º Membro da Banca. Após assistirem a exposição da acadêmica acima nomeada e arguirem-na sobre diferentes aspectos do TCC apresentado, os membros da banca reuniram-se para atribuição da nota final, a qual foi 10 (dez), de acordo com o **Relatório de Avaliação de TCC**, que acompanha esta Ata, estando a acadêmica aprovada na disciplina TCC2, com a recomendação de que todas as sugestões de correções indicadas pela Banca sejam atendidas e que a versão definitiva do TCC seja entregue conforme as regras estabelecidas pelo Colegiado de Curso e no prazo fixado. A nota final foi comunicada à acadêmica. Nada mais havendo a ser tratado, o Presidente da Banca declarou encerrada a seção e todos os membros da Banca assinaram a presente Ata.



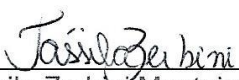
Prof^a. Dr^a. Thaís Rafaela Hilger
Presidente da Banca



Prof. Dr. Lauro Luiz Samojeden
1º Membro da Banca



Prof. Dr. Sérgio Camargo
2º Membro da Banca



Tássila Zerbini Monteiro Pereira
Orientanda

AGRADECIMENTOS

Não poderia deixar de agradecer primeiramente a minha família:

Obrigada Alice, minha mãe, por sempre investir cada segundo da sua vida em mim, obrigada por ser minha inspiração como pessoa e profissional, e obrigada por nunca me deixar desistir e por sempre escutar todas as minhas histórias e sonhos.

Obrigada Genesis, meu pai, por me ensinar a correr atrás dos meus sonhos não importando quão difícil isso seja. Espero que eu tenha essa força e determinação que você sempre tem. Obrigada por todo carinho, amor e compreensão nesses anos todos.

Meu grande agradecimento ao Leonardo, meu estagiário não remunerado e meu companheiro de todas as horas de alegria, mas também das horas de desespero. Obrigada por sempre acreditar em mim mais do que eu mesma, obrigada por sempre me fazer ver a luz no fim do túnel e, claro, obrigada por todos os colos e abraços, eles foram fundamentais.

Agradeço também aos meus amigos do curso de Física: Luana, Eduardo e Mirian. Obrigada por todas as risadas e momentos juntos, vocês com certeza tornaram esse momento mais leve.

Por fim, todo o meu agradecimento e admiração a minha orientadora, professora doutora Thaís Rafaela Hilger. Obrigada por ser, além de orientadora, uma inspiração, uma confidente e uma parceira nesse processo. Obrigada por todo o incentivo e por acreditar na minha ideia quando todos achavam uma loucura. Obrigada, sempre, pela oportunidade que você me deu.

A cegueira, ao criar uma formação peculiar de personalidade, reanima novas fontes, muda direções normais do funcionamento e, de uma forma criativa e orgânica, refaz e forma o psiquismo da pessoa. Portanto, a cegueira não é somente um defeito, uma debilidade, senão também em certo sentido uma fonte de manifestação das capacidades, uma força. (Por estranho que seja, semelhante a um paradoxo).

Lev Vygotsky

RESUMO

Com o crescente número de movimentos e o estabelecimento de políticas públicas que garantem ao aluno com necessidades educacionais especiais o direito ao ensino em escolas regulares, temos o aumento desse tipo de matrícula no ensino fundamental e médio. Decorre daí a necessidade de que os professores tenham acesso a informações acerca da inclusão no decorrer do curso de licenciatura. Esta pesquisa tem como foco conhecer e entender as ideias prévias de licenciandos da disciplina de Metodologias e Práticas de Ensino de Física, apresentando suas impressões e conceitos acerca da inclusão escolar e o processo de ensino e aprendizagem dos alunos deficientes visuais. O objetivo é analisar como os discentes entendem seu papel como futuros professores no processo de inclusão. Foram utilizadas as técnicas do Grupo Focal, Discurso do Sujeito Coletivo e de Análise de Discurso, obtendo resultados que mostram que, apesar dos participantes terem consciência do crescimento do processo de inclusão e considerarem que o professor é o principal responsável por uma educação inclusiva de sucesso, alguns não possuem interesse em se aprimorar no assunto e encaram como um tabu o ensino e aprendizagem dos deficientes visuais. Mesmo com todos os movimentos e políticas públicas nacionais e internacionais sobre inclusão, em nenhum momento foi citado a importância do conjunto escola-professor-família-Estado como apoio ao aluno com necessidades especiais. Também foi possível perceber que, para os licenciandos, as dificuldades de ensinar alunos com necessidades educacionais especiais superam a importância do processo de inclusão. Todo o processo de pesquisa e análise deixou claro que apesar da existência dos movimentos e políticas que asseguram a inclusão e o papel da comunidade escolar, os mesmos ainda não são suficientes para assegurar as mudanças necessárias para que ocorra um processo de educação inclusiva eficiente. Também reforçou a necessidade do envolvimento da Universidade e das disciplinas dos cursos de licenciatura com o processo de inclusão e com as diferentes necessidades educacionais especiais.

Palavras-chave: Necessidades educacionais especiais. Ensino de Física. Educação inclusiva.

ABSTRACT

Due to the growing number of movements and the establishment of public policies which assure the student with physical disabilities the right to education in regular schools, it is possible to observe an increase in this type of enrollment into both elementary and secondary schools. It arises the necessity to offer the teachers the access to information related to that inclusion into the teaching degree. This work is a research focusing on knowing and understanding the prior ideas of students of the disciplines of Teaching Methods and Practice of Physics, by presenting their impressions and concepts regarding school inclusion and the teaching and learning processes of visually impaired students. The aim is to analyze how the students understand their role as future teachers in the inclusion process. The techniques of Focus Group, the Discourse of the Collective Subject and Discourse Analysis were applied having results that show that, even though the participants were aware of the growth in the inclusion process as well as considered that the teacher is the main responsible for a successful inclusive education, some of them have no interest in improving their knowledge in the subject and consider the education and learning of visually impaired students as a taboo. Despite all the national and international movements and public policies about inclusion, it was not considered at any time the relevance of the coalition school-teacher-family-state as a support system to the student with special needs. Also, it was possible to observe that the difficulties to teach students with special educational needs have surpassed the relevance of the inclusion process. The entire process of research and analysis made it clear that despite the existence of movements and policies to assure the inclusion and the role of the school community, they are not sufficient yet to assure the necessary changes in order to have an efficient process of inclusive education. It also reinforced the need to have the university and the disciplines of the teaching courses involved in the inclusion process as well as in the different educational special needs.

Keywords: Educational special needs. Physics Teaching. Inclusive education.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DA EDUCAÇÃO NÃO INCLUSIVA E INCLUSIVA | 23 |
| TABELA 2 - FUNCIONAMENTO E RECURSOS ÓPTICOS, NÃO-ÓPTICOS E TECNOLÓGICOS | 24 |
| TABELA 3 - CATEGORIAS INICIAIS PARA A APRENDIZAGEM DO DEFICIENTE VISUAL | 46 |
| TABELA 4 - CATEGORIA INTERMEDIÁRIA I PARA A APRENDIZAGEM | 47 |
| TABELA 5 - CATEGORIA INTERMEDIÁRIA II PARA A APRENDIZAGEM | 48 |
| TABELA 6 - CATEGORIA INTERMEDIÁRIA III PARA A APRENDIZAGEM | 49 |
| TABELA 7 - CATEGORIAS FINAIS I E II PARA A APRENDIZAGEM | 51 |
| TABELA 8 - SÍNTESE DAS CATEGORIAS PARA A APRENDIZAGEM | 51 |
| TABELA 9 - CONCEITOS INICIAIS SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS ... | 52 |
| TABELA 10 - CATEGORIA INTERMEDIÁRIA I SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS | 52 |
| TABELA 11 - CATEGORIA INTERMEDIÁRIA II SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS | 54 |
| TABELA 12 - CATEGORIA INTERMEDIÁRIA III SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS | 55 |
| TABELA 13 - CATEGORIAS FINAIS SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS.. | 56 |
| TABELA 14 - SÍNTESE DAS CATEGORIAS SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS | 57 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| GRÁFICO 1 – CAUSAS DA BAIXA VISÃO | 16 |
| GRÁFICO 2 – CAUSAS DA CEGUEIRA | 16 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|------------------------------------|----|
| FIGURA 1 – TABELA DE SNELLEN | 17 |
|------------------------------------|----|

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| QUADRO 1 - TÓPICOS DE INCLUSÃO NA UNIVERSIDADE | 42 |
| QUADRO 2 - PAPEL DO PROFESSOR | 43 |
| QUADRO 3 - DIFICULDADES DE INCLUIR | 43 |
| QUADRO 4 - ELEMENTOS FACILITADORES DE APRENDIZAGEM | 44 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 15 |
| 2.1 | A DEFICIÊNCIA VISUAL..... | 15 |
| 2.2 | INCLUSÃO..... | 19 |
| 2.3 | EDUCAÇÃO INCLUSIVA..... | 21 |
| 2.4 | EDUCAÇÃO ESPECIAL..... | 24 |
| 2.5 | A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA | 27 |
| 2.6 | A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA.... | 29 |
| 2.7 | FORMAÇÃO DE PROFESSORES..... | 32 |
| 3 | REFERENCIAL METODOLÓGICO..... | 35 |
| 3.1 | GRUPO FOCAL E DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO..... | 36 |
| 3.2 | ANÁLISE DE CONTEÚDO..... | 37 |
| 4 | ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS..... | 41 |
| 4.1 | ENTREVISTA..... | 41 |
| 4.2 | QUESTÕES DISCURSIVAS..... | 45 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES..... | 58 |
| | REFERÊNCIAS..... | 61 |

1 INTRODUÇÃO

O processo de inclusão conta com movimentos nacionais e internacionais buscando uma política que reforce a educação inclusiva, entre os quais podemos citar: a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (UNESCO, 1990), a qual assegura, por meio de atitudes do Estado, que o aluno portador de deficiência tenha espaço no sistema regular de ensino; a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1997), considerada um dos principais documentos mundiais que visam a inclusão social, e que, de acordo com Baumel (2012), foi o movimento social que impulsionou o Brasil com a difusão de ideias acerca da inclusão, buscando melhoria no acesso à educação, reconhecendo a importância da participação do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade; e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), a qual enfatiza a necessidade dos professores terem uma formação adequada e disporem de recursos de forma a atender as necessidades dos alunos.

O mais recente documento que aborda a inclusão é o Plano Nacional de Educação, sancionado em 2014. O plano traz como meta:

universalizar, para a população de quatro a dezessete anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados. (BRASIL, 2014, p. 33)

Dessa forma, é consenso entre os documentos oficiais, metas para que ocorra um processo de educação inclusiva, a qual possui como foco a turma, promovendo a adaptação do aluno na classe regular. Esta orientação revela-se nas informações do Censo Escolar da Educação Básica (Brasil, 2013), em que, em um período de 6 anos, o número de matrículas de alunos portadores de necessidades especiais aumentou de 306.136 para 620.777 alunos.

O processo de educação inclusiva só pode ser considerado bem-sucedido, segundo Sasaki (2006, p. 45), se ocorrerem as seguintes situações: a presença do aluno no ensino regular, a adequação da escola e da comunidade escolar a essa nova realidade e que esse aluno se sinta adaptado a esse ambiente. Consequentemente, a educação inclusiva é uma ação conjunta de todos os envolvidos no processo de aprendizagem, ou seja:

ao mesmo tempo em que escolas inclusivas proveem um ambiente favorável à aquisição de igualdade de oportunidades e participação total, o sucesso delas requer um esforço claro, não somente por parte dos professores e dos profissionais na escola, mas também por parte dos colegas, pais, famílias e voluntários. (UNESCO, 1997)

De modo geral, apesar dos movimentos e documentos a favor da inclusão, há muitos pontos críticos que devem ser discutidos e superados para que a inclusão e educação inclusiva aconteçam de forma real. No ambiente escolar é necessário:

discutir currículo, alinhar materiais pedagógicos e programas de avaliação escolar [...] mapear fatores de inovação nas escolas face aos desafios de incluir efetivamente, refletir sobre a gestão das escolas, buscar e estabelecer parcerias com instituições que trabalham com alunos diferentes. (BAUMEL, 2012, p.28)

Também é importante os profissionais se atentarem ao preconceito envolvendo os alunos com necessidades especiais. De acordo com a Pesquisa Nacional Diversidade na Escola (Brasil, 2009), das 18,5 mil pessoas entrevistadas, 96,5% dos entrevistados possuem discriminação relacionada aos portadores de necessidades especiais. Fica ainda mais evidente que “a educação inclusiva diz respeito à escola, à classe e à atitude cooperativa de todos os participantes do processo educacional” (MASINI, 2011a, p. 56) e a importância das políticas de inclusão.

Sendo assim, para o desenvolvimento dos sistemas educacionais, é necessário o conhecimento e divulgação das políticas sociais, uma mudança no currículo escolar e investimento na formação e desenvolvimento dos professores.

Por meio da minha experiência pessoal com uma instituição de educação especial e, conseqüentemente, tendo contato com alunos portadores de deficiências múltiplas, pude perceber a importância da organização estrutural, pedagógica e profissional da instituição no processo de inserção desses alunos na sociedade.

A partir das observações que realizei na instituição e dos profissionais que lá trabalham, refleti sobre os possíveis alunos com necessidades especiais que nós, licenciandos, poderíamos ter em sala de aula e se estaríamos preparados para essa situação. Assim, pensando na formação que nos é oferecida, surgiu o interesse em pesquisar como os licenciandos de Física

constroem seus conceitos acerca do processo de inclusão e como referem-se ao papel do professor nesse movimento.

Através dessa conjuntura, também pensando no papel incentivador da universidade e na importância da formação do professor, o objetivo desta pesquisa é conhecer e entender as ideias de licenciandos de Física acerca da inclusão escolar, apresentando suas impressões e conceitos, com o intuito de responder à seguinte pergunta: *como os licenciandos do curso de Física entendem seu papel como futuros professores de alunos portadores de deficiência?*

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o intuito de encontrar estudos que complementassem a pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica breve, buscando em plataformas digitais acadêmicas¹ com as seguintes palavras-chave: *formação de professores e inclusão, formação de professores e deficiência visual, políticas públicas na formação de professores e inclusão*.

Fazendo uma busca geral em todos os periódicos de ensino e educação A1, A2, B1 e B2 da lista Qualis Capes², foram encontrados um total de 1.468 periódicos, nos quais nenhum artigo publicado evidenciou o ponto de vista de futuros professores no processo de inclusão, abordando somente como, segundo as políticas públicas, deveria ser o processo de formação de professores. Assim, este trabalho tem como proposta mostrar aos leitores um ponto de vista ainda não evidenciado por outros pesquisadores: o do estudante de licenciatura em Física.

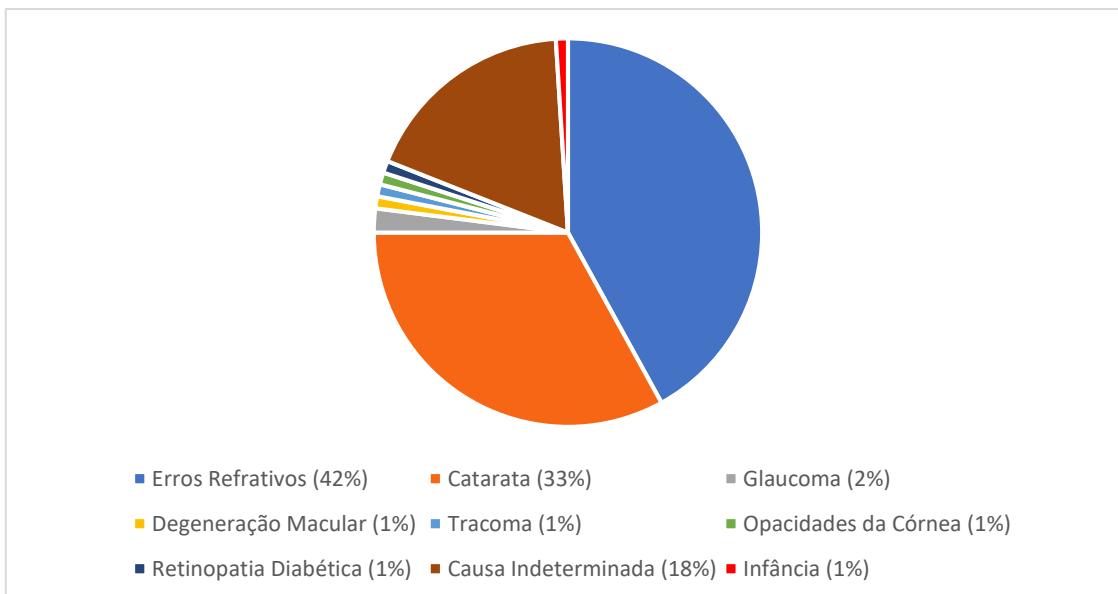
2.1 A DEFICIÊNCIA VISUAL

Segundo os Dados Globais Sobre Deficiência Visual (WHO, 2010), das 285 milhões de pessoas com deficiência visual, 39 milhões são cegas e 246 milhões apresentam baixa visão. Os problemas de baixa visão podem ser ocasionados principalmente pela catarata, glaucoma, degeneração macular, tracoma, retinopatia diabética e opacidades da córnea (GRÁFICO 1).

¹ Google Acadêmico e Scielo.

² Conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para a classificação da qualidade da produção dos programas de pós-graduação, sendo classificados, do nível mais alto ao mais baixo, nas categorias A1, A2, A3, B1, B2, B3, B4, B5 e C. O período analisado foram das classificações de periódicos do quadriênio 2013-2016.

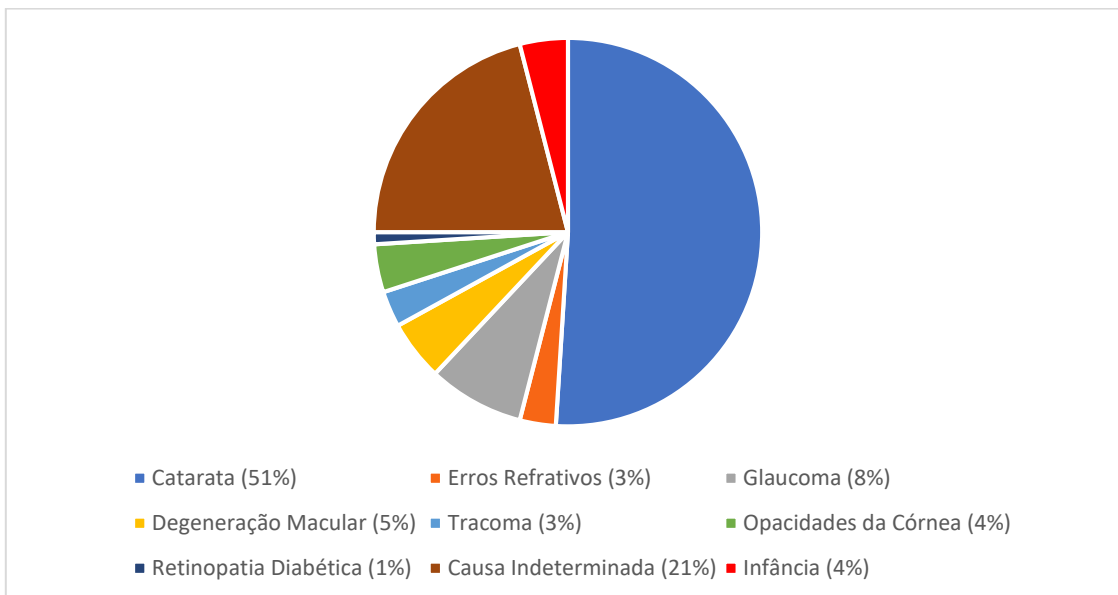
GRÁFICO 1: CAUSAS DA BAIXA VISÃO



FONTE: Adaptado de WHO (2010, p. 6)

Já as causas da cegueira, são a catarata, o glaucoma, denegeração macular, cegueira de infância, opacidades da córnea, refração não corrigida, tracoma e retinopatia diabética (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2: CAUSAS DA CEGUEIRA



FONTE: Adaptado de WHO (2010, p. 6)

No Brasil, de acordo com o Art. 3 do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, considera-se:

I - deficiência – toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano;

II - deficiência permanente – aquela que ocorreu ou se estabilizou durante um período de tempo suficiente para não permitir recuperação ou ter probabilidade de que se altere, apesar de novos tratamentos; e
 III - incapacidade – uma redução efetiva e acentuada da capacidade de integração social, com necessidade de equipamentos, adaptações, meios ou recursos especiais para que a pessoa portadora de deficiência possa receber ou transmitir informações necessárias ao seu bem-estar pessoal e ao desempenho de função ou atividade a ser exercida. (BRASIL, 1999, p.1)

E pelo Art. 70, inciso III do Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, define-se como deficiência visual:

cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores. (BRASIL, 2004)

A acuidade visual é o nome dado à capacidade do olho para distinguir os detalhes espaciais, ou seja, a capacidade de identificar a forma e o contorno de objetos. O método mais comum para testar o nível de acuidade visual é a leitura da Tabela de Snellen (FIGURA 1), a qual contém uma série de fileiras de letras que vão diminuindo sucessivamente.

FIGURA 1 – TABELA DE SNELLEN

| | | |
|--------------------------|----|--------|
| E | 1 | 20/200 |
| F P | 2 | 20/100 |
| T O Z | 3 | 20/70 |
| L P E D | 4 | 20/50 |
| P E C F D | 5 | 20/40 |
| E D F C Z P | 6 | 20/30 |
| F E L O P Z D | 7 | 20/25 |
| D E F P O T E C | 8 | 20/20 |
| L E F O D P C T | 9 | |
| F D P L T C E O | 10 | |
| P E Z O L C F T D | 11 | |

FONTE: BRANDÃO (2016)

A acuidade é representada formalmente por uma fração, também sendo possível utilizar a forma decimal. Pela Tabela de Snellen, um vidente total conseguirá ler a fileira 20/20, o que significa que o olho é capaz de enxergar normalmente a 20 metros de distância do objeto.

Para analisar os níveis de acuidade visual, como, por exemplo, o de 20/200, os seguintes passos devem ser seguidos:

1- Reduzir a fração inicial. Dessa forma, 20/200 será substituído por 1/10.

2- Comparar o segundo número, o qual é destinado ao vidente total, ao primeiro número, destinado à acuidade visual. Assim, nesse caso analisado, pode-se dizer que a pessoa que possui acuidade visual e consegue ler somente até a fileira 20/200 na tabela de Snellen, enxergará o objeto até 1 metro de distância, enquanto o vidente total enxergará o mesmo objeto em até 10 metros.

O diagnóstico do tipo de deficiência visual é essencial para o desenvolvimento do aluno na escola. Apesar das diferenças envolvidas em cada tipo de acuidade visual, nos alunos, as deficiências de visão distinguem-se em apenas dois tipos:

- Cegueira: pessoas com acuidade visual reduzida desde nenhuma percepção de luz, ou seja, cego total, até acuidade visual menor que 20/400 (0,05) em um ou ambos os olhos, ou redução do campo visual ao limite inferior a 10°.
- Visão subnormal/Baixa visão: pessoas com acuidade visual maior que 20/400 (0,05) até 20/70 (0,03) à percepção luminosa, ou redução do campo visual ao limite inferior de 60°.

No caso da deficiência visual ser identificada, é importante que o tratamento seja realizado o mais rápido possível, para que não afete o desenvolvimento intelectual e emocional da pessoa. Assim, a família deve receber orientação sobre a necessidade de submeter o aluno a um programa de educação especial, o qual poderá ser oferecido em instituições especializadas ou no ensino regular.

Muitas vezes, a primeira oportunidade do deficiente visual conviver e interagir em grupo, é na escola, assim, é importante que a equipe escolar, os demais alunos e os pais, saibam que:

- na comunicação, fale de frente para que a criança possa olhar para quem esteja falando com ela. Em grupo, fale seu nome quando se referir a ela, pois não pode perceber a comunicação visual. [...]
- as crianças cegas ou com baixa visão podem apresentar ansiedade, insegurança e tensão diante de situações novas e pessoas desconhecidas. Podem também se desorientar em ambientes ruidosos.
- é importante que a criança visite a escola, conheça a professora, seu nome, sua voz; de forma semelhante, conheça os colegas, seja apresentada a todos, possa tocá-los para poder conhecê-los fisicamente. [...]
- ao apresentar uma pessoa ou objeto à criança com baixa visão, aproxime-se dela à altura dos olhos para que ela possa identificá-lo. Os objetos devem ser apresentados à criança que não enxerga, no dorso da mão, permitindo que ela possa aceitar ou rejeitar o que está sendo tocado. [...]
- não há necessidade de planejar atividades específicas só para ela, podendo incluí-la em todas as atividades desenvolvidas com as outras crianças, com pequenos ajustes e adaptações. (BRASIL, 2006, p. 16)

Os alunos com deficiência visual podem apresentar uma dificuldade maior para organizarem e vivenciarem novas experiências, por isso, é importante que a equipe escolar e os pais entendam suas peculiaridades e necessidades, favorecendo a inclusão social e escolar desses alunos.

2.2 INCLUSÃO

A sociedade passou por diversas modificações e fases em relação aos portadores de necessidades especiais. De acordo com Sasaki (2006), as práticas sociais tiveram início com a chamada exclusão social, onde pessoas que possuíam alguma característica atípica eram excluídas dos demais por serem consideradas inválidas e sem utilidade para a sociedade. Somente nos anos 1980, começou a ser desenvolvido o atendimento segregado nas instituições, as quais serviam como local de internamento para as pessoas deficientes.

O processo de atendimento segregado, em um impulso dos movimentos de inclusão nos anos 1990, transformou-se em um processo de integração social que, atualmente, adotou como prática a inclusão social, a qual pode ser definida como:

o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. (SASSAKI, 2006, p. 39)

Assim, para que ocorra o movimento de inclusão, é necessário que a sociedade entenda que é ela quem precisa atender às necessidades das pessoas com deficiência através de atitudes transformadoras.

De acordo com Sasaki (2006), há alguns conceitos que são fundamentais no entendimento do processo de inclusão. São eles: os conceitos pré-inclusivistas e os conceitos inclusivistas.

Os conceitos pré-inclusivistas deram base para a integração social na década de 1970. Como os cidadãos considerados inválidos para a sociedade eram internados, as instituições se especializaram no atendimento dos tipos de deficiências, com o objetivo suprir a necessidade dessas pessoas e afastá-las da comunidade. Com isso, foram criadas as escolas especiais, centros de habilitações e oficinas de trabalho.

Entende-se que a integração social acontecia de três formas: pela inserção das pessoas com deficiência que conseguiram, por mérito pessoal ou profissional, utilizar os espaços físicos e sociais sem nenhuma modificação da sociedade; pela inserção de pessoas que necessitavam de alguma adaptação no espaço físico comum para realizarem suas atividades; pela inserção de pessoas em ambientes separados dentro dos ambientes comuns.

Como nenhuma dessas formas de integração era realmente inclusiva, mas sim segregadora, não exigindo a adaptação da sociedade às pessoas deficientes, no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, foram desenvolvidos os conceitos inclusivistas, os quais destacam a autonomia, a independência e o empoderamento da pessoa com necessidades especiais.

Apesar de terem significados semelhantes, autonomia foi definida como “a condição de domínio no ambiente físico e social, preservando ao máximo a privacidade e a dignidade da pessoa que a exerce”, enquanto independência é “a faculdade de decidir sem depender de outras pessoas, tais como: membros da família, profissionais especializados ou professores” (SASSAKI, 2006, p. 35). Já o empoderamento depende da capacidade de cada pessoa em usar seu poder pessoal de acordo com a sua condição para fazer escolhas, assumindo o controle da sua vida.

Tendo em vista esses três conceitos, é possível existir uma equiparação de oportunidades entre os portadores de deficiências e os demais membros da sociedade. Assim, de acordo com o parágrafo 24 das Normas Sobre a

Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência, para que ocorra a equiparação de oportunidades, é necessário que ocorra um:

processo através do qual os diversos sistemas da sociedade e do ambiente, tais como serviços, atividades, informações e documentação, são tornados disponíveis para todos, particularmente para pessoas com deficiência. (ONU, 1993, § 24)

É necessário, então, que as oportunidades sejam equiparáveis para todos os cidadãos, para que assim tenham o mesmo acesso a todos os ambientes, oportunidades de empregos, lazer e escolarização.

2.3 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Ao pensar no processo de inclusão e na equiparação de oportunidades, pode-se citar como direito de todos a educação em ensino regular e em instituições de educação especial, implicando em rejeitar a exclusão de qualquer aluno. De acordo com a Declaração de Salamanca, proclama-se que:

- toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem,
- toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas,
- sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades,
- aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades,
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas proveem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional. (UNESCO, 1997, p. 1)

Ao ter o direito de acesso à escola comum, a criança portadora de necessidades especiais tem a oportunidade de conviver com crianças sem deficiências, e vice-versa. Assim há maior possibilidade de desenvolvimento social e acadêmico de ambos, proporcionando a prática de convivência com a diversidade.

Quando o aluno portador de deficiência visual é encaminhado ao ensino regular, o mesmo deve deparar-se com uma escola inclusiva, a qual, segundo Barth, é:

aquela que educa todos os alunos em salas de aula regulares, alunos que recebem oportunidades educacionais adequadas, desafiadoras,

mas ajustadas às habilidades, possibilidades e necessidades, que lhes são oferecidos todo apoio e ajudas. (BARTH, 1990, apud. BAUMEL, 2012, p. 20)

Deve-se proporcionar condições para que o aluno com necessidades especiais consiga seguir o currículo comum da turma, dessa forma, esse aluno deverá participar das aulas e das atividades propostas pelo professor, porém, necessitando de complementação educacional em sala de recursos³, com o auxílio de um professor especializado e de um profissional itinerante.

Responsável pelo atendimento do aluno com necessidades educacionais especiais na sala de recursos, o professor especializado tem, necessariamente, além de formação para lecionar, especialização em Educação Especial.

Já o professor itinerante, possui especialização em educação para deficientes visuais e tem como função o deslocamento para as escolas do ensino regular, com o objetivo de:

preparar e apoiar a integração do aluno portador de deficiência visual na comunidade escolar; apoiar o professor regente de classe na operacionalização dos conteúdos curriculares, quando solicitado, por meio de assessoramento técnico-pedagógico especializado; promover ou apoiar a realização das adaptações curriculares, necessárias ao processo de ensino-aprendizagem do aluno portador de deficiência visual; participar do planejamento das atividades da classe comum, a fim de analisar aquelas que podem ser realizadas pelo aluno portador de deficiência visual em conjunto com os outros alunos e detectar quais as suas necessidades; promover ou apoiar a alfabetização pelo sistema Braille; preparar o material especializado para uso do professor de classe comum; transcrever livros didáticos, textos, provas e outros para o sistema Braille; transcrever para tinta os trabalhos em Braille; ampliar textos, provas e outros; gravar ou medir gravações de livros didáticos, quando o conteúdo for compatível com esses recursos; [...] promover, na escola a complementação curricular específica; buscar o envolvimento das famílias na educação e integração escolar do aluno portador de deficiência visual. (BRASIL, 1995, p. 33)

Contando com o apoio desses dois profissionais, o professor de classe comum deve sempre tentar efetivamente incluir esse aluno à turma e não simplesmente inseri-lo. Assim, a educação inclusiva “diz respeito à participação daqueles que compõem uma classe escolar e do compartilhar de cada um, em

³ Local destinado ao tratamento educacional complementar do aluno portador de necessidades especiais. Deve contar com equipamentos, materiais e recursos pedagógicos específicos às necessidades do aluno, de modo a apoiar a integração do mesmo com a escola e comunidade escolar, prestando apoio pedagógico, fornecendo material didático especializado e garantindo a participação desse aluno em todas as atividades da sala comum.

diferentes situações, com aquele que tem necessidades educacionais especiais”. (MASINI, 2011a, p. 56)

Dessa forma, pode-se diferenciar a educação inclusiva de uma educação não inclusiva da seguinte maneira (TABELA 1):

TABELA 1: CARACTERÍSTICAS DA EDUCAÇÃO NÃO INCLUSIVA E INCLUSIVA

| Abordagem da educação não inclusiva | Abordagem da educação inclusiva |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Focalização no aluno - Avaliação do aluno por especialistas - Resultados das avaliações traduzidos em diagnóstico/prescrição - Programa para os alunos - Colocação em um programa apropriado | <ul style="list-style-type: none"> - Focalização na classe - Avaliação das condições de ensino-aprendizagem - Resolução cooperativa de problemas - Estratégias para os professores - Adaptação e apoio na classe regular |

FONTE: MASINI (2011a, p. 56)

Pensando na educação inclusiva dos alunos portadores de deficiência visual, alguns aspectos devem ser considerados para que a aprendizagem desses alunos seja eficiente, tais como: “tipo de acuidade visual, sensibilidade aos contrastes, visão para cores, utilização de recursos ópticos e/ou não ópticos, experiências visuais adquiridas anteriormente e materiais didáticos utilizados em sala de aula” (GASPARETTO, 2001, p. 35).

Possuir algum tipo de deficiência não significa que a pessoa possui algum atraso em seu desenvolvimento cognitivo. Assim, a diferença que permeia os alunos videntes dos alunos deficientes visuais são as necessidades específicas de aprendizagem, é recomendado então que seja disponibilizado recursos para que o aluno com baixa visão consiga desenvolver sua eficiência visual e tenha auxílio nos processos de leitura e escrita.

Dessa forma, fator importante no ensino de alunos com deficiência visual, os recursos ópticos, não-ópticos e tecnológicos, podem ser considerados

facilitadores do processo de ensino-aprendizagem. Podemos caracterizar esses recursos da seguinte forma (TABELA 02):

TABELA 2: FUNCIONAMENTO E RECURSOS ÓPTICOS, NÃO-ÓPTICOS E TECNOLÓGICOS

| | Funcionamento | Recurso |
|-------------|--|--|
| Óptico | Consiste em lentes, prescritas pelo oftalmologista, proporcionando o aumento da imagem a curta ou longa distância. | Lupa manual, lupa de apoio, lupa binocular, lupa com luz, lupa de página, óculos. |
| Não-óptico | Consiste em recursos de auxílio sem a utilização de lentes. | Guia de leitura, texto ampliado, impressoras de braile, caderno com linhas grossas, canetas e lápis com pontas grossas, luminária, bonés, acetato amarelo para diminuir a incidência de claridade. |
| Tecnológico | Recursos eletrônicos que permitem o aumento de tamanho e contraste de textos e imagens. | CCTV ⁴ , <i>virtual vision</i> ⁵ , <i>dosvox</i> ⁶ . |

FONTE: SÁ et al. (2007, pp. 19-20)

Assim, quando o professor recebe em sala de aula um aluno portador de deficiência visual, ele não deve dar ênfase às limitações que esse aluno possa apresentar e sim ao que ele pode fazer e utilizar para facilitar o ensino-aprendizagem desse aluno, compreendendo como ele utiliza a visão e o que pode ser oferecido para a estimulação da mesma.

2.4 EDUCAÇÃO ESPECIAL

A Educação Especial, segundo Brasil (1995), apesar de ter o mesmo objetivo da educação comum, utiliza métodos alternativos para que o deficiente visual tenha condições de se integrar à sociedade.

O acesso a esse tipo de educação deve ter início após a identificação dos primeiros sintomas de alterações nos aspectos neurológicos, físicos,

⁴ *Closed Circuit Television* (Circuito fechado de televisão): sistema com uma câmera acoplada a um monitor com o objetivo de ampliar o texto que é focalizado.

⁵ É um leitor de telas que busca informações em menus, telas e textos, realizando leitura de páginas inteiras e leituras sincronizadas para os portadores de deficiência visual.

⁶ Possui um conjunto de programas que possibilitam a leitura e confecção de textos através de um sintetizador de voz.

comportamentais e/ou cognitivos, estimulando as potencialidades apresentadas pelo aluno, de forma a desenvolvê-las.

O encaminhamento do deficiente visual a um programa de Educação Especial deve-se considerar:

o tipo e o grau da deficiência, a idade em que o aluno ingressou no sistema educacional, o nível ou tipo de ensino, a disponibilidade dos recursos educativos da comunidade em que vive, sua condição econômica, social e cultural e inúmeras outras variáveis que interferem na prescrição do atendimento adequado. (BRASIL, 1995, p. 21)

É necessário assim, que o programa de Educação Especial seja adequado às necessidades pessoais de cada aluno.

Apesar das semelhanças com a educação comum, de acordo com Brasil (1995) a ação pedagógica da Educação Especial segue alguns princípios próprios:

Princípio da Normalização

É dever da sociedade aceitar a maneira como os portadores de necessidades especiais vivem, respeitando seu direito de ser diferente. Assim, suas necessidades devem ser reconhecidas pela sociedade, a qual deve oferecer aos deficientes as mesmas condições e oportunidades educacionais e profissionais que os outros têm acesso.

Princípio da Integração

Requer que a inserção do portador de necessidades especiais siga os seguintes valores:

- Igualdade: tendo os mesmos direitos, deveres e oportunidades, como toda a sociedade.

- Participação ativa: o deficiente, como todos os demais, deve ter espaço para participar no funcionamento e construção da sociedade.

Princípio da Individualização

Prevê, a cada portador de necessidade especial, uma educação especializada, de acordo com o seu ritmo e características pessoais, respeitando as peculiaridades e diferenças entre as deficiências.

Princípio Sociológico da Interdependência

Com o intuito de desenvolver as potencialidades dos deficientes, é importante que haja a parceria entre educação, saúde, ação social e políticas públicas.

Princípio Epistemológico da Construção do Real

Objetiva atender aos interesses e aspirações dos alunos portadores de necessidades especiais, fazendo o necessário para priorizar o atendimento de todas as suas necessidades.

Princípio da Efetividade dos Modelos de Atendimento Educacional

A educação deve ter como base ações que envolvam uma boa infraestrutura administrativa, pedagógica e material; ideologia educacional; e hierarquia do poder às instituições envolvidas no processo.

Princípio da Legitimidade

A Educação Especial deverá ter como objetivo a habilitação do aluno portador de necessidades especiais ao sistema regular de ensino, complementação ao atendimento do ensino regular, prestação de atendimento continuado e integração das instituições especializadas com as escolas regulares e também com outras instituições sociais.

Dessa forma, os princípios da Educação Especial têm como objetivos:

- acelerar o processo de integração no sistema regular de ensino, respeitando-se as necessidades e as características diferenciadas desse aluno;
- identificá-lo e atendê-lo o mais cedo possível, de modo a prevenir e/ou reduzir as suas limitações, no que tange aos processos de aprendizagem escolar e adaptação social;
- intensificar os processos de triagem e de avaliação do aluno;
- propiciar continuidade do atendimento até o grau de finalização do atendimento acadêmico compatível com as suas aptidões;
- elevar o padrão de qualidade dos serviços especializados da Educação Especial, incentivando estudos, pesquisas e renovação de metodologias especiais;
- favorecer ações integradas e mecanismos de articulação entre as diversas agências de atendimento, intensificando a participação do aluno no contexto Sociocultural;
- desenvolver programas sistemáticos de informação à família e à comunidade, em geral;
- incentivar e apoiar a capacitação de recursos humanos, e
- incentivar as alternativas educacionais na área da Educação Especial. (BRASIL, 1995, p. 15)

Portanto, é necessária uma ação conjunta entre as políticas públicas, os órgãos particulares e a sociedade, para que haja uma expansão da inclusão, e

assim, o desenvolvimento da infraestrutura escolar, do corpo docente e de ações metodológicas.

2.5 A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel é considerada uma teoria cognitivista com a proposta de estudar a formação de significados no nível de consciência, ou seja, tem a proposta de estudar a cognição, se preocupando com “o processo da compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição”. (MOREIRA e MASINI, 2001, p.13)

A cognição pode ser definida como:

o processo através do qual o mundo de significados tem origem. À medida que o ser se situa no mundo, estabelece relações de significação, isto é, atribui significados à realidade em que se encontra. Esses significados não são entidades estáticas, mas pontos de partida para a atribuição de outros significados. Tem origem, então, a estrutura cognitiva [...] constituindo-se nos “pontos básicos de ancoragem” dos quais derivam outros significados. (MOREIRA e MASINI, 2001, p. 13)

De acordo com Moreira e Masini (2001), a aprendizagem, segundo o constructo⁷ cognitivista, é um processo de armazenamento de informações em classes mais genéricas de conhecimento, podendo ser manipulada e utilizada posteriormente. Assim, novas informações podem ser aprendidas e retidas se forem transmitidas de forma clara ao aluno, dessa forma, essas informações podem tornar-se pontos de ancoragem para novas ideias e conceitos.

De acordo com Moreira e Masini (2001), para Ausubel, a aprendizagem significativa é:

um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Ou seja, neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como *conceito subsunçor* [...] existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. (MOREIRA e MASINI, 2001, p. 17)

⁷ Objeto de percepção ou pensamento formado pela combinação de impressões passadas e presentes uma construção puramente mental, sendo criada a partir de elementos mais simples, para ser parte de uma teoria. É um conhecimento ou concepção da realidade derivado das percepções de um indivíduo, como resultado de suas experiências particulares anteriores (ou presentes). (In: Dicionário on-line Michaelis, 13 jul. 2017)

Dessa forma, o processo da aprendizagem significativa ocorre efetivamente quando uma informação nova ancora-se nos conhecimentos prévios dos alunos, conhecido como subsunçores, e tornam-se relevantes na estrutura cognitiva do aprendiz, formando, de maneira organizada, uma hierarquia em termos de seus conteúdos.

Dessa forma, a TAS pode ser “concebida como processo de compreensão, reflexão e atribuição de significados do sujeito, em interação com o meio social, ao constituir a cultura e por ela ser constituído” (MASINI, 2011b, p. 16). Ausubel buscou, através da TAS, atribuir significados à realidade em que o aluno se encontra, fazendo uma ponte com o que ele aprende em sala de aula, ou seja, o contexto em que o aluno se insere interfere diretamente na sua aquisição de conhecimentos.

Nesse sentido, é muito importante que o professor conheça os subsunçores dos seus alunos, compreendendo que cada pessoa tem uma cultura e, dessa forma, cada um aprende de acordo com a sua especificidade. Conseqüentemente, é importante que o professor entenda as características físicas, mentais e socioculturais dos discentes e, a partir disso, tenha métodos de ensino que deem acesso aos conteúdos programados. Com isso, de acordo com Masini (2011b, p.16), a TAS implica que o professor tenha conhecimento sobre o contexto social e cultural dos alunos e tenha consciência que ele é um participante desse contexto, conseqüentemente, o professor deve se inserir nos valores e conceitos dos seus alunos, para que assim, entenda as necessidades dos discentes.

O professor deve estar atendo, também, a duas condições: o material e a predisposição do aluno. Assim, é necessário que o material utilizado para a transmissão de conhecimento seja apropriado e relevante ao aluno, levando em consideração quais conhecimentos prévios o discente já possui para fazer a relação com o novo conteúdo ministrado. Dessa forma, o objetivo é que os alunos consigam atribuir novos conhecimentos aos seus subsunçores, dentro do contexto da disciplina, através de materiais adequados e relevantes para a aprendizagem.

2.6 A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Entendendo os conceitos da TAS, é preciso identificar as características do aluno deficiente visual e como sua deficiência influencia no processo de obtenção de conceitos, significados, fenômenos e conceitos. Assim, de acordo com Camargo:

é a valorização dos processos de comunicação entre os participantes de um episódio de ensino/aprendizagem que produz alunos mais capazes, isto é, que aprenderam mais significativamente os conteúdos trabalhados. [...] Se, por um lado, a comunicação é um mecanismo inerente à construção de significados na educação em ciências; por outro, o processo de aprendizagem pode ser compreendido como a negociação de novos significados num espaço comunicativo onde ocorre o encontro de diferentes ideias. (CAMARGO, 2012, p. 44)

Dessa forma, o entendimento das características dos alunos, os materiais utilizados, a predisposição dos alunos e a comunicação entre aluno-professor são essenciais para que ocorra uma aprendizagem de maneira significativa.

De acordo com Camargo (2012), a estrutura empírica da linguagem é materializada, armazenada, veiculada e percebida pelos códigos visual, auditivo e tátil, podendo ocorrer de maneira individual ou conjunta. Essas estruturas foram divididas e definidas pelo autor da seguinte forma:

Estruturas fundamentais independentes

Fundamental auditiva

É caracterizada apenas por códigos sonoros obtidos por meio de observação auditiva das situações presenciadas.

Auditiva e visual independentes

Ocorre quando há a independência entre os códigos auditivos e visuais, ocorrendo quando se projeta e se falam as mesmas informações, dessa forma, o padrão de qualidade da transmissão de conhecimento dependerá do detalhamento oral da informação exposta.

Tátil e auditiva independentes

Ocorre quando há a independência entre os códigos tátil e auditivo, ocorrendo quando o aluno deficiente visual reconhece objetos por meio de tato e audição, dependendo da característica do objeto.

Fundamental visual

É caracterizado exclusivamente por códigos visuais, ou seja, o aluno terá acesso às informações somente pela observação visual.

Estruturas fundamentais mistas

Audiovisual interdependente

É caracterizado pela dependência entre os códigos auditivo e visual, assim, o aluno deve ter acesso às informações por meio da observação simultânea dos dois códigos.

Tátil-auditiva interdependente

É caracterizado pela dependência entre os códigos tátil e auditivo. Da mesma forma que o audiovisual, o aluno deve ter acesso às informações por meio da observação simultânea dos dois códigos.

A partir das percepções sensoriais, segundo Camargo (2012), foi possível identificar estruturas semânticas-sensoriais da linguagem. Esses efeitos foram divididos em quatro referenciais associativos entre significado e percepção sensorial: indissociabilidade, vinculação, não relacionabilidade e relacionabilidade secundária.

Significados indissociáveis

Nesses casos, a representação mental é dependente de certa percepção sensorial. Dessa forma, podemos categorizar os significados indissociáveis em:

Significados indissociáveis de representações visuais

Podem ser representados e registrados somente por meio de códigos e representações visuais. Com isso, uma pessoa com cegueira nativa não possui significados indissociáveis de representações visuais, pois não consegue associar fenômenos a algo que já deveria ter sido visto.

Significados indissociáveis de representações não visuais

Podem ser representados e registrados somente por meio de códigos e representações não visuais, ou seja, o acesso e compreensão da informação

depende da observação não visual, não sendo possível ter uma representação do fenômeno por meio de códigos e imagens visuais.

Significados vinculados

Nesses casos, a representação mental não depende exclusivamente da percepção sensorial utilizada para o registro interno da informação.

Significados vinculados às representações visuais

São significados registrados por meio de códigos visuais, assim, tornam-se representados internamente por imagens mentais, entretanto, poderão ser registrados e internamente representados por códigos e representações não visuais.

Significados vinculados às representações não visuais

São significados registrados por meio de códigos não visuais, assim, tornam-se representados internamente por imagens mentais não visuais, entretanto, poderão ser registrados e internamente representados por códigos e representações diferentes das que os constituem.

Significados sensorialmente não relacionáveis

São significados que não possuem vínculo com nenhuma percepção sensorial, sendo assim, são significados abstratos referentes a elaboração de conceitos para explicar fenômenos abordados.

Significados de relacionabilidade sensorial secundária

É caracterizado por significados desenvolvidos através de uma relação não prioritária com algum elemento sensorial, ou seja, mesmo com a criação de representações mentais sensoriais, as mesmas não determinam a compreensão do fenômeno abordado. Isso pode ocorrer pelo fato de uma dada linguagem ter tornado acessível, ou não, os significados veiculados pelo aluno.

Camargo (2012) deixa explícito que, para o aluno deficiente visual, há muitas vertentes que devem ser consideradas pelo professor regente. Isso vai de encontro com os fundamentos da TAS, os quais priorizam o conhecimento

das características dos alunos pelo docente, atribuindo significados à realidade que os mesmos se encontram, surgindo assim a necessidade de atividades que atendam às necessidades educacionais dos alunos.

2.7 FORMAÇÃO DE PROFESSORES

De acordo com os movimentos e políticas públicas, é extremamente importante a participação de toda a comunidade escolar e de especialistas para que ocorra um processo educacional inclusivo bem-sucedido, entretanto, os professores possuem um papel essencial no processo ensino-aprendizagem.

É um consenso entre os pesquisadores em educação e os documentos oficiais que ao estimular a inclusão educacional, também deve ser incentivada a formação adequada dos professores para que ocorra um sistema educacional integrador, conseqüentemente:

as universidades possuem um papel majoritário no sentido de aconselhamento no processo de desenvolvimento da educação especial, especialmente no que diz respeito à pesquisa, avaliação, preparação de formadores de professores e desenvolvimento de programas e materiais de treinamento. Redes de trabalho entre universidades e instituições de aprendizagem superior em países desenvolvidos e em desenvolvimento deveriam ser promovidas. A ligação entre pesquisa e treinamento neste sentido é de grande significado. (UNESCO, 1997, p. 11)

Como apoio às universidades na organização curricular dos cursos voltados a formação de professores, foram desenvolvidas pelo Conselho Nacional de Educação as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, voltados para cursos de graduação plena em licenciatura (Brasil, 2002). Essas diretrizes formam um conjunto de princípios e fundamentos que devem ser considerados pelas instituições de ensino no momento de organizar seus currículos.

É importante ser destacado o artigo 6º, parágrafo 3º, que traz à tona a questão da inclusão:

a definição dos conhecimentos exigidos para a constituição de competências deverá, além da formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica, propiciar a inserção no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano e a própria docência, contemplando:

I - cultura geral e profissional;

- II - conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais e as das comunidades indígenas;
- III - conhecimento sobre dimensão cultural, social, política e econômica da educação;
- IV - conteúdos das áreas de conhecimento que serão objeto de ensino;
- V - conhecimento pedagógico;
- VI - conhecimento advindo da experiência. (BRASIL, 2002, Art. 6º - § 3º)

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica deixam clara a necessidade do professor ter, além dos conhecimentos específicos referentes à sua formação, conhecimentos sobre seus alunos e suas diferentes necessidades educacionais, levando em consideração as diferentes culturas e o desenvolvimento pedagógico. Entretanto, o Conselho Nacional de Educação, em 2001, aprovou a Resolução CNE/CEB 2/2001, a qual apresenta dois tipos de professores para atuarem no ensino de portadores de necessidades educacionais especiais: os capacitados e os especializados.

Definiu-se como professores capacitados:

- aqueles que comprovem que, em sua formação, de nível médio ou superior, foram incluídos conteúdos sobre educação especial adequados ao desenvolvimento de competências e valores para:
 - I - perceber as necessidades educacionais especiais dos alunos e valorizar a educação inclusiva;
 - II - flexibilizar a ação pedagógica nas diferentes áreas de conhecimento de modo adequado às necessidades especiais de aprendizagem;
 - III - avaliar continuamente a eficácia do processo educativo para o atendimento de necessidades educacionais especiais;
 - IV - atuar em equipe, inclusive com professores especializados em educação especial. (BRASIL, 2001, Art. 18 - § 1º)

E como professores especializados:

- aqueles que desenvolveram competências para identificar as necessidades educacionais especiais para definir, implementar, liderar e apoiar a implementação de estratégias de flexibilização, adaptação curricular, procedimentos didáticos pedagógicos e práticas alternativas, adequados ao atendimentos das mesmas, bem como trabalhar em equipe, assistindo o professor de classe comum nas práticas que são necessárias para promover a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais. (BRASIL, 2001, Art. 18 - § 2º)

De acordo com Brasil (2001), os professores especializados devem possuir formação em cursos de licenciatura em educação especial ou em outra área e complementação ou pós-graduação em áreas de educação especial para atuar nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. Dessa forma, é possível ver a lacuna de formação e conhecimento entre um professor

capacitado e um professor especialista, ou seja, enquanto um considera suficiente a comprovação que, em sua formação, de nível médio ou superior foram incluídos conteúdos de educação especial, o outro exige uma formação continuada ou pós-graduação.

Na grade curricular atual do curso de licenciatura em Física da Universidade Federal do Paraná, vigente desde 2011, após reforma curricular, não há disciplinas específicas em educação especial além da disciplina obrigatória de Libras, ficando a critério dos professores a inserção ou não de tópicos sobre inclusão durante as outras disciplinas. Assim, os licenciandos de Física teriam uma formação como mero apêndice da formação de um professor especialista, sem discussões e contatos mais aprofundados acerca da educação especial e do que é necessário para um ensino-aprendizagem significativo aos alunos portadores de necessidades educacionais especiais.

É necessário, então, que as universidades se atentem a necessidade de acrescentar disciplinas que abordem a educação especial, para que, assim, os licenciandos tenham contato e conhecimento sobre o assunto e que, caso se deparem com alunos portadores de deficiência, tenham segurança e estratégias para inseri-lo no contexto escolar.

Pensando nisso, este trabalho foi desenvolvido de maneira que fosse possível conhecer e entender os conhecimentos prévios dos licenciandos de física sobre a inclusão educacional e sobre o processo de aprendizagem dos alunos deficientes visuais. O objetivo é que, a partir dos dados obtidos, seja possível futuramente desenvolver atividades nas disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física que possam integrar novos conhecimentos às estruturas cognitivas prévias dos licenciandos, modificando e dando significados a esses conhecimentos.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

O estudo desenvolvido é de caráter qualitativo e tem como propósito entender as concepções dos licenciandos de física acerca do processo de inclusão escolar e suas vertentes, como: a responsabilidade do professor nesse processo, quais conhecimentos os alunos deficientes visuais possuem ou não sobre conceitos físicos e o entendimento dos licenciandos sobre a aprendizagem de pessoas cegas.

Segundo Creswell (2007), as pessoas buscam entender a realidade em que estão imersas, assim, elas criam significados subjetivos para as experiências vividas. Esses significados não vêm apenas das características pessoais, mas também de interações com outras pessoas e de normas históricas e culturais vivenciadas, ou seja, “a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. [...] Ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes.” (MINAYO, 2002, pp. 21-22)

Pensando na diversidade social e de significados, o pesquisador deve entender as diferentes visões de mundo apresentadas e externa-las de maneira intuitiva. Com isso, a pesquisa qualitativa tem como objetivo:

dar sentido (ou interpretar) aos significados que outras pessoas têm para o mundo. Em lugar de começar com uma nova teoria, os pesquisadores geram ou desenvolvem indutivamente uma teoria ou um padrão de significado. (CRESWELL, 2007, p. 26)

Nesse tipo de pesquisa é comum que o pesquisador “procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir daí, situe sua interpretação dos fenômenos estudados” (NEVES, 1996, p. 1). Dessa forma, a pesquisa foi realizada durante as aulas das disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I, III e IV, buscando visualizar o contexto dos licenciandos de física e ter uma integração com os mesmos, melhorando a compreensão do fenômeno estudado.

Para a coleta de dados, foram utilizados dois métodos distintos: uma entrevista com o Grupo Focal de Metodologias e Práticas de Ensino de Física IV e um questionário escrito para os licenciandos de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I e III. Já para a análise dos dados, foi utilizado para a entrevista o Discurso do Sujeito Coletivo e, para o questionário, a Análise de Conteúdo.

3.1 GRUPO FOCAL E O DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO

De acordo com os objetivos desse trabalho, considerou-se que a melhor forma de mostrar as ideias próprias dos licenciandos sobre o ensino inclusivo seria através de uma técnica de pesquisa onde os alunos poderiam se expressar livremente pelas suas falas, sendo possível apresentar suas impressões, concepções e conceitos sobre o tema. Então, adotou-se a técnica do Grupo Focal, com análise baseada no Discurso do Sujeito Coletivo.

O Grupo Focal é uma técnica que tem uma abordagem teórico-prática que salienta pontos contraditórios ou de senso comum através de discussões informais e “pode ser caracterizada também como um recurso para compreender o processo de construção das percepções sociais de grupos humanos” (VEIGA, GONDIM, 2001 apud GONDIM, 2003, p. 151). Dessa forma, é importante buscar as concepções implícitas nas falas dos participantes, ou seja, suas representações acerca do tema.

A metodologia de análise do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) (LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA, 2000), busca a “expressão do pensamento ou opinião coletiva, respeitando a sua dupla condição qualitativa e quantitativa. A dimensão qualitativa é o discurso. A quantitativa se expressa na frequência de compartilhamento de discursos entre indivíduos” (GONDIM e FISCHER, 2009, p. 14) e pode ser considerada um intermédio entre as ideias de senso comum e os conhecimentos científicos.

A análise do DSC depende dos conceitos de objetivação e ancoragem. A objetivação resulta da identificação de expressões-chave e consequentemente, de uma ideia central. A ancoragem dará suporte às expressões-chave através das teorias, hipóteses e opiniões expressas pelo grupo. Dessa forma, a análise deve ocorrer da seguinte maneira: identificação das expressões-chave a partir dos fragmentos dos discursos, a criação de tópicos que descrevam o conteúdo geral das falas, sendo assim, nomeadas pelo pesquisador, as ideias centrais de cada expressão-chave.

No caso desta pesquisa, o DSC é produzido a partir das falas que emergem no Grupo Focal, composto por 5 estudantes e uma mediadora que guiou o debate baseado nas seguintes questões:

1. A grade curricular do curso de Licenciatura em Física oferta a disciplina Metodologias e Práticas de Ensino de Física III, onde um dos tópicos do plano de ensino é sobre ensino de física para alunos cegos. Você considera a quantidade de horas destinada a esse tópico suficiente para capacitar um professor a trabalhar com alunos cegos?

2. Se houvesse uma disciplina optativa na grade curricular que abordasse tópicos de inclusão, você a realizaria?

3. Você considera que existem dificuldades para a inclusão do aluno cego no ensino regular?

4. Você considera que a inclusão educacional possa ser realizada de forma bem-sucedida?

5. Uma das maiores preocupações de professores que têm alunos cegos é a prática de atividades em sala de aula. O que você, como futuro professor, considera que seja uma atividade inclusiva? Quais métodos de ensino/atividades/materiais você utilizaria para essa prática de ensino inclusiva?

6. Quais conceitos físicos vocês consideram mais difíceis de ensinar e mais difíceis de aprender para alunos deficientes visuais?

As questões foram projetadas aos alunos, de modo que os mesmos tinham acesso a elas todo o tempo. As respostas do grupo foram gravadas e posteriormente transcritas.

3.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Para analisar o entendimento dos licenciandos sobre os conhecimentos prévios que os alunos cegos possuem, ou não, sobre os fenômenos físicos e sobre o processo de aprendizagem dos mesmos, foi solicitado que os licenciandos respondessem, de forma escrita, um questionário com duas questões. São elas:

1. Como o deficiente visual aprende?

2. Quais os conhecimentos prévios de Física que o deficiente visual apresenta?

E quais não apresenta?

Como método de análise foi utilizada a Análise de Discurso, a qual tem como pretensão compreender o que é falado além dos significados imediatos em uma primeira leitura. Esse método possui duas funções:

- uma função heurística: a análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória, aumenta a propensão à descoberta.
- uma função de administração da prova: hipóteses sob a forma de questões ou de afirmações provisórias servindo de diretrizes, apelarão para o método de análise sistemática para serem verificadas no sentido de uma confirmação ou de uma infirmação. É a análise de conteúdo para servir de prova. (BARDIN, 1977, p. 30)

Assim, segundo Bardin (1977), a Análise de Discurso pode ser definida como o tratamento da informação contida nas mensagens obtidas, ou seja, tudo que é linguístico é suscetível a uma análise de conteúdo. Para isso, dois tipos de documentos podem ser submetidos a essa análise: documentos produzidos espontaneamente através de escrita ou fala e os documentos provindos das necessidades de estudo, como respostas de questionários, testes ou experiências.

A Análise de Discurso tem como base a inferência, e para que haja essa condição, procura-se estabelecer “uma correspondência entre as estruturas semânticas ou linguísticas e as estruturas psicológicas ou sociológicas (por exemplo: condutas, ideologias e atitudes)” (BARDIN, 1977, p. 41). Com isso, ao analisar um conteúdo, deve-se partir de uma leitura superficial para uma leitura mais aprofundada, ultrapassando os significados manifestados e articulando as superfícies dos textos.

Levando em consideração as características necessárias para uma análise de discurso, pode-se verificar um caráter social nesse método de análise, pois:

é uma técnica para produzir inferências de um texto focal para seu contexto social de maneira objetivada e [...] uma categoria de procedimentos explícitos de análise textual para fins de pesquisa social. (BAUER e GASKELL, 2002, p.191)

Segundo Bardin (1977), é necessário que haja rigor no método de Análise de Discurso, o qual organiza-se em três fases: (1) pré-análise, (2) exploração do material e (3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A pré-análise tem como objetivo a organização das ideias iniciais, estabelecendo indicadores para interpretação dos dados coletados. Assim, de acordo com Bardin (1977), essa fase possui quatro etapas:

(a) *Leitura flutuante*: consiste em estabelecer o primeiro contato com os documentos a serem analisados, conhecendo-os e tendo as primeiras impressões.

(b) *Escolha dos documentos*: após o objetivo da pesquisa ser determinado, é necessário escolher o *corpus*⁸ de análise. Para a constituição desse *corpus*, algumas regras devem ser seguidas:

i. *Regra da exaustividade*: após a definição do corpus, não se pode ignorar qualquer elemento que não possa ser justificável.

ii. *Regra da representatividade*: é possível efetuar a análise, quando houver um número grande de dados, através de uma amostragem. Nesse caso, a amostra deve ser representativa do universo inicial.

iii. *Regra da homogeneidade*: os documentos obtidos devem ser homogêneos e não possuir muitas singularidades, obedecendo aos critérios precisos de escolha.

iv. *Regra de pertinência*: os documentos devem ser fonte de informações adequadas de acordo com o objetivo da análise.

(c) *Formulação de hipóteses e dos objetivos*: é o momento onde criam-se suposições de acordo com as intuições obtidas na leitura flutuante, mantendo-se suspensas até serem provadas por meio de dados seguros.

(d) *Referenciação dos índices e a elaboração de indicadores*: é a etapa de criação de índices em função das hipóteses e, posteriormente, organizá-los sistematicamente em indicadores.

Finalizada a primeira etapa, inicia-se a etapa intermediária: a exploração do material, a qual consiste na administração sistemática do texto, criando-se operadores de codificação e unidades de registro a partir de recortes do material.

De acordo com Silva e Fossá (2015), as unidades de registros têm como origem parágrafos dos textos e, desses recortes, são identificadas palavras-chaves. Assim, a partir de um resumo de cada parágrafo do texto, realiza-se a categorização.

As categorias determinadas devem ser agrupadas de acordo com temas que sejam correlatos, dando origem às categorias iniciais. Essas categorias iniciais devem ser agrupadas tematicamente, dando origem às categorias

⁸ É o conjunto dos documentos para serem submetidos aos procedimentos analíticos do método de Análise de Conteúdo.

intermediárias e estas, quando agrupadas de acordo com a ocorrência dos temas, resultam nas categorias finais.

Todo o processo de recorte do texto em unidades de registro, agrupamento temático em categorias iniciais, intermediárias e finais, possibilita o processo de inferência. (SILVA e FOSSÁ, 2015)

Como última etapa, temos o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação dos mesmos, assim, quando o analista possui resultados significativos, pode propor inferências e interpretações de acordo com o objetivo proposto ao estudo, ou propor descobertas.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A grade curricular atual do curso de licenciatura em Física, vigente desde 2011, oferta disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I, II, III e IV, sendo a I iniciada no segundo período do curso de Licenciatura em Física e as demais tendo como pré-requisito a anterior.

Entre as disciplinas do curso, apenas a de Metodologias e Práticas de Ensino de Física III apresenta em sua ementa a sugestão de abordagem sobre tópicos de inclusão, dessa forma, fica a critério do professor responsável pela disciplina desenvolver ou não esse tema em sala.

Pensando na necessidade de formação adequada para os alunos de licenciatura e nas leis que asseguram o acesso dos alunos com necessidades educacionais especiais, será analisado, através dos dados obtidos dos licenciandos de física, as concepções prévias dos mesmos acerca da inclusão educacional e também dos conhecimentos e processo de aprendizagem dos alunos deficientes visuais.

4.1 ENTREVISTA

Foi realizada uma entrevista, no meio do semestre letivo, com os alunos de Metodologias e Práticas de Ensino de Física IV, os quais, segundo relatado, não tiveram tópicos sobre inclusão como parte da disciplina Metodologias e Práticas de Ensino de Física III. Entretanto, na turma havia participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) que, naquele semestre, estava discutindo sobre a inclusão de deficientes visuais através do livro *Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física* (CAMARGO, 2012). Dessa forma, esses alunos participantes do PIBID estavam tendo contato com tópicos de inclusão de deficientes visuais antes da realização da dinâmica.

Durante a entrevista, os alunos se mostraram bastante participativos e confortáveis com a prática da pesquisa, apresentando, em determinados momentos, ideias semelhantes sobre o que lhes foi questionado. Com isso, nos quadros serão apresentadas, a partir de cada objetivação, expressões-chaves obtidas através das ideias centrais (IC) do grupo.

Quadro 1: Tópicos de inclusão na universidade

| Ideia central 1 (IC 1) | Insuficiência |
|---|--------------------|
| <p>Acho que se resume a isso, não é suficiente o que temos no curso, mas é importante, há pelo menos o conhecimento introdutório... deixa o seu coração palpitar menos, mas vai continuar palpitando, ah, chega o aluno, diretora apresenta: “então, esse é o Marcos, ele tem 50% da visão comprometida” e você já vai pensando: “meu Deus, que que eu vou fazer agora, como vou ensinar mecânica pra ele”, entendeu? Então sempre o professor vai se sentir despreparado, os assuntos introdutórios são importantes.</p> | |
| Ideia central 2 (IC 2) | Oferta extra |
| <p>Ah, o curso não é o suficiente para abordar todos os assuntos e é por isso que tem programas de iniciação à docência, tem curso é, tem até... mestrado e doutorado em que são oportunidades, claro que não são obrigatórios, de terem esse tipo de assunto, mas são outros ambientes em que podem ser introduzido, então é importante a... eu acho muito importante a faculdade ter a integração com a escola, porque se não houvesse isso a gente não teria nem esse... essa noção de que teria essas novas possibilidades de desafios, então fora da faculdade é o lugar mais propício para você pensar nesses assuntos.</p> | |
| Ideia central 3 (IC 3) | Oferta de optativa |
| <p>IC 3.1: Eu acho que é aquilo que fulano já falou, você não considera fazer ou não fazer uma optativa, você considera “ah, é uma optativa”. Primeiro: conta como horas? Segundo: cabe na minha grade horária? Vale a pena fazer? Que ele já vai pensar assim, tem outras optativas... Talvez se essa matéria de inclusão fosse a única opção...</p> | |
| <p>IC 3.2: Eu faria sim matéria de inclusão se tivesse, até mesmo pra complementar a formação do professor, pra não ficar só dentro do tradicional. Ter esse respaldo, não vou ter algo completo, mas vou ter pelo menos um respaldo, e depois eu procuro saber como lidar.</p> | |

A primeira objetivação se refere à insuficiência dos tópicos abordados na grade curricular sobre a inclusão. De acordo com IC 1, o número de tópicos abordados na grade curricular do curso não é suficiente para capacitar o futuro professor ministrar aulas para alunos com necessidades especiais.

A IC 2 é ligada a oferta de oportunidades que não se constitui em disciplina, diferente das IC 3.1 e 3.2. Sugere ofertas de disciplinas fora da grade curricular da graduação para se aprofundarem nos tópicos relacionados à inclusão, como cursos de iniciação à docência e programas de pós-graduação. No entanto, frisa a importância da integração da universidade com as escolas, pois dessa forma, os licenciandos adquiririam uma visão mais realista do universo escolar.

Mesmo com o crescimento no número de alunos com necessidades especiais no ensino regular e o reconhecimento do grupo sobre o despreparo causado pela sua formação, não houve concordância sobre uma disciplina optativa. IC 3.1 escolheria esta disciplina apenas se fosse sua única opção, enquanto IC 3.2 pensa que a oportunidade poderia ajudar a complementar sua

formação de maneira inicial e lhe daria respaldo em uma futura prática de ensino para alunos com deficiência.

Quadro 2: Papel do professor

| Ideia central 4 (IC 4) | Capacitação |
|---|-------------|
| <p>IC 4.1: Acho que o professor por conta própria tem que cada vez mais se capacitar</p> <p>IC 4.2: A faculdade não necessariamente precisa capacitar o professor para tudo, até porque isso é impossível, então imagine se a gente fosse incluir não só, o professor trabalhar com alunos deficientes visuais, mas ele trabalhasse com outros tipos de deficiência, aprendesse a trabalhar com alunos autistas, alguns deficientes mentais, essas coisas, não cabe, não tem como, então eu acho assim, tem que ter nessa quantidade, e alguma coisa complementar caso queira, entendeu? Assim, porque, você vai ter que aprender fora da faculdade, porque eu acho que não vão ensinar tudo, então você tem que.... Quando você se deparar com essa situação, você tem que ir atrás e aprender, até porque você não, você... você.. você faz a faculdade, você vai ser professor com alunos normais e você mesmo assim tem que ir atrás, porque, sabe, não é como se você saísse da faculdade como um super professor bonitinho, porque você tem um diploma e ... é diferente...</p> | |

É possível notar pela IC 4.1 que o estudante associa ao professor a total responsabilidade de capacitação, e conseqüentemente, do sucesso escolar do aluno, sem mencionar a escola, a família ou o Estado. Contrariando o que indicam os documentos oficiais e as políticas públicas, que o processo de ensino-aprendizagem do aluno com necessidades especiais depende de todo o conjunto escolar, não sendo unicamente de responsabilidade do professor.

Já a IC 4.2 isenta a faculdade do seu papel preparatório às possíveis diversidades através da fala *“faculdade não necessariamente precisa capacitar o professor para tudo”*. Contudo, coloca a responsabilidade de capacitação somente no professor ao afirmar que *“você faz a faculdade, você vai ser professor com alunos normais e você mesmo assim tem que ir atrás”*.

Quadro 3: Dificuldades de incluir

| Ideia central 5 (IC 5) | Preconceito |
|--|----------------------|
| <p>Imagina acabar com o preconceito em sala com um aluno cego, a sala não gostou do aluno cego, porque ele é cego, e fica tirando sarro e tal... já é uma coisa mais difícil de você encontrar, é mais difícil de lidar, não tem tantos casos que você possa se basear conhecidos, você tem que ir atrás do conteúdo.</p> | |
| Ideia central 6 (IC 6) | Falta de capacitação |
| <p>Então a dificuldade é estrutural, de capacitação profissional e o próprio planejamento da aula, contar com o auxílio de outros profissionais da área e tecnicamente isso não deveria existir, mas talvez pedagogas formadas em educação especial, mas não sei como elas poderiam me ajudar com as aulas de física, sabe? Esse diálogo entre professor e pedagogo parece que não fecha, porque são diálogos diferentes, a nossa preocupação é mais específica, como fazer contas. Talvez não seja suficiente só duas pessoas, talvez mais pessoas em torno de um mesmo problema discutindo isso.</p> | |

| Ideia central 7 (IC 7) | Atividades |
|--|------------|
| Se o aluno puder participar, ele não vai ser tomado como só um deficiente visual ou uma pessoa com muitas restrições, porque todos eles estão praticando a mesma atividade e um ajuda o outro. Agora, se o professor já chegar na sala de aula trazendo matéria só para o aluno cego, falando baixinho só para o aluno cego enquanto os outros fazem atividade, aí sim não vai ser nem o exemplo que ele quer que os alunos tenham, que sejam mais receptivos e abertos, e nem vai ajudar na própria educação do aluno cego. | |

Quando questionados sobre a existência de dificuldades para a inclusão do aluno cego no ensino regular, diferentes ideias centrais surgiram. Em IC 5, o preconceito da turma é um elemento dificultador no processo de inclusão, entretanto, a sua fala *“já é uma coisa mais difícil de você encontrar, é mais difícil de lidar”* também apresenta um caráter de senso comum acerca do aluno deficiente visual, o coloca no patamar de um aluno diferente dos demais.

Já IC 6, a estrutura escolar e a falta de capacitação dos profissionais envolvidos no processo educacional dos alunos com necessidades especiais são elementos dificultadores, frisando que não depende somente do professor, mas de um conjunto de pessoas, distintivamente das IC 4.1 e IC 4.2.

IC 7 destaca que o professor deve realizar atividades inclusivas, ou seja, atividades que incluam toda a turma, pois ao realizar uma atividade diferenciada ao aluno deficiente, ele o estará excluindo e estimulando uma segregação. Durante sua fala, o licenciando diz que se o aluno deficiente visual puder participar das atividades *“ele não vai ser tomado como só um deficiente visual ou uma pessoa com muitas restrições”*, mostrando que a ideia geral da sociedade é que o aluno deficiente visual tem limitações que geram muitas restrições ao seu ensino-aprendizagem.

Quadro 4: elementos facilitadores de aprendizagem

| Ideia central 8 (IC 8) | Realidade do aluno |
|---|--------------------|
| Eu aproximaria mais o cotidiano do aluno que possui a deficiência, porque nem sempre é igual à do aluno que não possui, é... a gente sempre tenta explicar e assimilar... associando com o cotidiano do aluno, e cotidiano do aluno cego é diferente do cotidiano do aluno que enxerga... | |

| Ideia central 9 (IC 9) | Atividades inclusivas |
|---|-----------------------|
| Outros recursos por exemplo utilizados... o prisma de dispersão de luz ⁹ , vai ser um recurso tanto tátil, quanto visual, ou seja, ambas as coisas que, tanto o aluno que é vidente quanto o aluno que tem deficiência visual possa entender, acho que é isso... | |

⁹ O aluno se refere a um tópico discutido no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do qual participam 4 alunos desta turma. Foi utilizado o seguinte livro: CAMARGO, E. P. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física**. São Paulo: Editora UNESP, 2012. 274 p.

De acordo com IC 8, é importante, como elemento facilitador de aprendizagem, que o professor se aproxime da realidade do aluno, consciente de que o ato de aprender depende da individualidade de cada um quando diz que o *“cotidiano do aluno cego é diferente do cotidiano do aluno que enxerga”*.

A IC 9 indica como processo facilitador a utilização de materiais alternativos, diferentes do quadro e giz, para o ensino. O fato dele citar que a atividade deve ser compreensível tanto para o aluno deficiente visual quanto para o aluno vidente, ou seja, ser uma atividade inclusiva, é algo que deve ser destacado, pois mostra a preocupação do mesmo em não criar um ambiente excludente.

4.2 QUESTÕES DISCURSIVAS

Nesta etapa, foi realizado um questionário, relacionado a aprendizagem de alunos deficientes visuais, com os alunos das disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I e III.

Para uma análise mais aprofundada sobre as concepções prévias dos licenciandos, o questionário foi aplicado em momentos e situações diferentes durante a disciplina.

A turma da disciplina de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I, composta, no dia da atividade, por 21 alunos, tiveram contato com textos e atividades que abordavam a inclusão e o ensino de Física para alunos deficientes visuais antes de responderem ao questionário, ou seja, a turma já tinha algum conhecimento sobre esses tópicos antes de responderem as perguntas. Também se aplicou o questionário de forma anônima, pois assim os alunos teriam mais liberdade de se expressarem.

Já a turma da disciplina de Metodologias e Práticas de Ensino de Física III, ainda não havia tido contato com atividades abordando os tópicos acima, entretanto, haviam tido contato com atividades acerca dos conceitos e significados dos conhecimentos prévios no ensino de Física desde a disciplina de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I. Dessa forma, o questionário fez parte das atividades propostas na disciplina como forma de avaliação do

entendimento dos licenciandos acerca do que tinham estudado, sendo respondido por 19 alunos.

O intuito desta etapa ter sido realizada dessa forma, era comparar as respostas das duas turmas e analisar se haveria discrepâncias entre as respostas dos licenciandos em diferentes estágios no curso. Entretanto, com a análise dos discursos, foi possível notar semelhanças entre as falas das duas turmas, assim, as respostas de ambas as turmas foram agrupadas e analisadas unicamente. Com isso, a partir da análise dos questionários, foram obtidas as seguintes categorias para as respostas dos licenciandos:

- *“Como o deficiente visual aprende?”*

Categorias iniciais

Através do processo de codificação das respostas dos licenciandos, constituiu-se sete categorias iniciais. Cada uma dessas categorias configura-se como as primeiras impressões e trechos selecionados das respostas fornecidas.

TABELA 3: CATEGORIAS INICIAIS PARA A APRENDIZAGEM DO DEFICIENTE VISUAL

| Categorias Iniciais |
|----------------------------------|
| 1. Condições de nascimento |
| 2. Experiências do cotidiano |
| 3. Sentidos alternativos à visão |
| 4. Criatividade |
| 5. Esforço |
| 6. Confiança no professor |
| 7. Turmas especiais |

De acordo com a Análise de Discurso, para o refinamento dos dados, foi realizado o agrupamento das categorias iniciais, resultando nas categorias intermediárias.

Categorias intermediárias

Das sete categorias iniciais, emergiram três categorias intermediárias:

TABELA 4: CATEGORIA INTERMEDIÁRIA I PARA A APRENDIZAGEM

| Categoria Inicial | Conceito norteador | Categoria Intermediária |
|------------------------------|--|---|
| 1. Condições de nascimento | Explora a possibilidade do deficiente visual ter nascido com a deficiência ou se a desenvolveu com o passar do tempo | I. Características do deficiente visual |
| 2. Experiências do cotidiano | Salienta que as experiências que o deficiente visual participa durante sua vida tornam-se bagagem para o processo de aprendizagem e de conhecimentos prévios | |

A categoria intermediária I resultou das falas dos licenciandos sobre o que poderia contribuir na aprendizagem dos alunos deficientes visuais. Para esta etapa, foram selecionadas falas que expressam mais claramente as ideias gerais dos licenciandos.

F1: *“Eu acredito que ele aprenda mais os conteúdos que podem ser vivenciados.”*

F2: *“Em primeiro lugar, acredito que deve ser levado em consideração se o estudante é cego de nascença ou não. Partindo desse ponto, temos diferentes métodos para a aprendizagem de um deficiente visual”.*

F3: *“Imagino que o cego aprenda a partir de experiências, assim como os não cegos, mas usam o tato e a audição de maneira mais aguçada”.*

F4: *“Se a deficiência for de nascença, desenvolvem de forma mais apurada os outros sentidos. Se a deficiência vier ao longo da vida, acredito que alguns aprendizados se tornam mais fáceis pois o educando pode abstrair mais facilmente”.*

Os 40 licenciandos das disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I e III, em suas diferentes maneiras de se expressar, consideram que os alunos deficientes visuais aprendem através dos outros sentidos. A grande maioria imagina que esses sentidos são muito mais desenvolvidos que os de

peças visíveis e, devem então, ser explorados pelo professor durante as aulas.

Poucos consideraram que o deficiente visual pode ter nascido assim ou desenvolvido essa deficiência ao longo da sua vida, assim, os licenciandos acabam por generalizar a forma de tratamento dessas pessoas em sala de aula, não dando a importância devida às experiências de vida que essa pessoa possui.

TABELA 5: CATEGORIA INTERMEDIÁRIA II PARA A APRENDIZAGEM

| Categoria Inicial | Conceito norteador | Categoria Intermediária |
|----------------------------------|--|--------------------------------|
| 3. Sentidos alternativos à visão | Evidencia que o aprendizado do aluno deficiente visual depende do tato e da audição e, que nesse caso, são mais desenvolvidos que o de pessoas visíveis | II. Valores de aprendizagem |
| 4. Criatividade | Referência à necessidade da criatividade para entender os conceitos apresentados pelo professor em sala de aula | |
| 5. Esforço | Indica que o aluno deficiente visual, no processo de aprendizagem, deve se esforçar mais que o aluno visível | |
| 6. Confiança no professor | Salienta que o aluno deficiente visual precisa ter confiança no seu professor, já que toda sua aprendizagem depende das atividades e descrições realizadas pelo mesmo. | |

A categoria intermediária II resultou de um compilado das ideias apresentadas pelos licenciandos acerca do que é necessário para que o aluno deficiente visual tenha um bom desempenho no processo de aprendizagem. Segundo os licenciandos:

F5: “A pessoa com deficiência visual consegue aprender com seu tato, olfato e audição”.

F6: “A áudio descrição deve conter muitos detalhes e falar o necessário de forma clara, não acho que tenha outro jeito de entender alguma coisa, só com a imaginação e com a ajuda de profissional”

F7: “Ouvindo, sentindo, tocando, interagindo com objetos. Aprende com alguma ‘dependência’ de alguém descrever o que está acontecendo”

F8: “Talvez ele use o cérebro muito mais do que uma pessoa que possui visão. Creio que a criatividade e o imaginar dessas pessoas seja algo incrível, já que não há um padrão a seguir, ele não sabe realmente como é, então ele cria seu próprio mundo”.

F9: “Tendo total confiança em um locutor que explique e lhe ensine”.

F10: “De modo geral o cego terá uma dificuldade maior de aprendizado que um aluno padrão, pois somos seres visuais [...] o esforço dele será muito maior”.

É possível perceber que para os licenciandos, os alunos deficientes visuais, em grande parte do tempo, não terão a real noção das coisas que lhe estão sendo ensinadas. Ou seja, esse aluno não aprenderá de forma efetiva os conteúdos, dispondo somente do que ele consegue imaginar.

Outra ideia bastante presente nas falas dos licenciandos é de que o aluno deficiente visual será dependente e terá que se esforçar muito mais que o aluno vidente para acompanhar o que é ensinado pelo professor.

TABELA 6: CATEGORIA INTERMEDIÁRIA III PARA A APRENDIZAGEM

| Categoria Inicial | Conceito norteador | Categoria Intermediária |
|----------------------------------|--|--------------------------------|
| 7. Atividades e turmas especiais | Relata a necessidade do deficiente visual frequentar turmas especiais e de atividades específicas para alunos com deficiências | III. Recursos de aprendizagem |

A categoria intermediária III foca na necessidade de atividades diferenciadas que auxiliem no entendimento dos conteúdos ministrados e na possibilidade desse aluno frequentar turmas para necessidades educacionais

especiais. De acordo com os licenciandos, os deficientes visuais aprenderiam das seguintes formas:

F11: *“Em uma turma especial, com docentes especializados em ensinar pessoas cegas. Através de descrições detalhadas, etc.”*

F12: *“Em experiências, maquetes ou braille”.*

F13: *“A ideia básica é tentar transpor conceitos normalmente expressos na lousa para modelos táteis, como por exemplo substituir gráficos no quadro para maquetes em duas ou três dimensões”.*

F14: *“Creio que o deficiente visual aprenda de uma maneira diferenciada das pessoas com visão, já que boa parte dos métodos de ensino são muito visualmente dependentes. As associações mentais devem ser diferentes das pessoas que enxergam, ‘dificultando’ o trabalho do professor ao ter que elaborar métodos inclusivos de ensino”.*

Para alguns licenciandos há a ideia de que esses alunos deveriam frequentar turmas destinadas a pessoas com necessidades educacionais especiais, pois na sala de aula regular não há profissionais especializados para auxiliá-lo. Entretanto, não há argumentos o suficiente para afirmar que os licenciandos consideram ideal a ausência desse aluno em sala regular ou se a turma especial seria somente um complemento no processo de aprendizagem.

Também pôde-se notar que alguns licenciandos entendem que, apesar de ser importante o processo de inclusão, ter esse aluno em sala dificulta o trabalho do professor.

Em contrapartida, grande parte dos licenciandos entendem que o professor deve elaborar atividades que incluam o aluno deficiente visual, como o uso de maquetes, vídeos com áudio descrição, figuras em alto-relevo e aulas experimentais.

Categorias Finais

Através da síntese das três categorias intermediárias, foram criadas duas categorias finais, sendo elas o desenvolvimento pessoal do deficiente visual e as necessidades para a aprendizagem.

TABELA 7: CATEGORIAS FINAIS I E II PARA A APRENDIZAGEM

| Categorias intermediárias | Conceito norteador | Categoria Final |
|---|---|--|
| I. Características do deficiente visual | Apresenta quais características físicas o deficiente visual desenvolve e a importância das experiências pessoais que ele vivencia | I – Desenvolvimento pessoal do deficiente visual |
| II. Valores de aprendizagem | Constitui os valores de aprendizagem considerados necessários para os deficientes visuais, evidenciando a necessidade de classes especiais para o melhor entendimento do mesmo sobre as disciplinas | II – Necessidades para a aprendizagem |
| III. Recursos de aprendizagem | | |

Dessa forma, para os licenciandos, o processo de desenvolvimento da aprendizagem dos deficientes visuais pode ser sintetizado da seguinte maneira:

TABELA 8: SÍNTESE DAS CATEGORIAS PARA A APRENDIZAGEM

| Iniciais | Intermediárias | Finais |
|----------------------------------|---|--|
| 1. Condições de nascimento | I. Características do deficiente visual | I – Desenvolvimento pessoal do deficiente visual |
| 2. Experiências do cotidiano | | |
| 3. Sentidos alternativos à visão | II. Valores de aprendizagem | II – Requisitos para a aprendizagem |
| 4. Criatividade | | |
| 5. Esforço | | |
| 6. Confiança no professor | III. Recursos de aprendizagem | |
| 7. Atividades e turmas especiais | | |

Com isso, é possível dizer que as concepções dos licenciandos sobre como o deficiente visual aprende se resumem ao desenvolvimento dessa pessoa ao longo da sua vida e as necessidades que essa deficiência lhe proporciona.

- *Quais os conhecimentos prévios de Física que o deficiente visual apresenta? E quais não apresenta?*

Para a segunda pergunta foram identificados os seguintes conceitos:

Categorias iniciais

Através da leitura flutuante, as respostas dos licenciandos foram categorizadas em oito conceitos iniciais:

TABELA 9: CONCEITOS INICIAIS SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS

| Conceitos iniciais |
|----------------------------|
| 1. Condições de nascimento |
| 2. Experiências prévias |
| 3. Senso comum |
| 4. Mecânica |
| 5. Acústica |
| 6. Termodinâmica |
| 7. Eletromagnetismo |
| 8. Óptica |

Seguindo a mesma motivação e realizando o mesmo processo na primeira pergunta, foi realizado, através do agrupamento dos conceitos iniciais, o desenvolvimento de conceitos intermediários.

Categorias intermediárias

Foram categorizados três conhecimentos intermediários, sendo eles:

TABELA 10: CATEGORIA INTERMEDIÁRIA I SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS

| Categoria Inicial | Conceito norteador | Categoria intermediária |
|----------------------------|---|--|
| 1. Condições de nascimento | Apresenta quais características físicas o deficiente visual desenvolve e a importância das experiências pessoais que ele vivencia | I. Condições e características dos conhecimentos prévios |
| 2. Experiências prévias | Salienta a importância das experiências prévias do deficiente visual na construção dos seus possíveis conhecimentos prévios | |

| | | |
|----------------|---|--|
| 3. Senso comum | Indica que o conhecimento dos deficientes visuais é raso e de senso comum | |
|----------------|---|--|

A categoria intermediária I resultou das falas dos licenciandos sobre as condições e características dos conhecimentos prévios dos alunos deficientes visuais. Para esta etapa, foram selecionadas falas que expressam mais claramente as ideias gerais dos licenciandos.

F15: *“Precisamos saber se este aluno perdeu a visão ou nasceu sem ela, e assim será variável. O aluno que nasceu cego não tem noção de claro, escuro, brilho, cores. [...] Aprendeu sozinho sobre temperatura, do senso comum, dias frios, dias quentes”.*

F16: *“O aluno cego de nascença, por nunca ter podido visualizar fenômenos ópticos com a luz ou fenômenos astronômicos, por exemplo (que exigem o sentido da visão para isto), tem uma abstração a respeito muito limitada. Quando os fenômenos podem ser tocados ou ouvidos, podem ser abstraídos por esse aluno, já que seus outros órgãos dos sentidos são mais apurados”.*

F17: *“Imagino que os conhecimentos prévios em física sejam os experimentados durante a vida como: velocidade, força, aceleração, etc.”.*

F18: *“O cego apresenta conceitos prévios associados a maneira como ele interpreta o mundo, [...] basicamente sobre assuntos que são relevantes para sua maneira de viver”.*

Na segunda pergunta foi possível notar um número maior de licenciandos preocupados com o momento em que a cegueira se apresentou, sendo esse, segundo os entrevistados, um fator que contribui para o tipo de conhecimento prévio que o deficiente visual detém. Outro fator em destaque são as experiências de vida que a pessoa já teve, pois eles são a base dos seus conhecimentos prévios.

De modo geral, pode-se perceber uma tendência dos licenciandos em acharem que os deficientes visuais só terão conhecimentos prévios de experiências possíveis de serem vivenciadas pelos mesmos e por assuntos que são relevantes a sua condição.

TABELA 11: CATEGORIA INTERMEDIÁRIA II SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS

| Categoria Inicial | Conceito norteador | Categoria intermediária |
|--------------------------|---|--|
| 4. Mecânica | Discute quais conhecimentos físicos prévios em mecânica os deficientes visuais possivelmente possuem | II. Conceitos prévios independentes da visão |
| 5. Acústica | Discute quais conhecimentos físicos prévios em acústica os deficientes visuais possivelmente possuem | |
| 6. Termodinâmica | Discute quais conhecimentos físicos prévios em termodinâmica os deficientes visuais possivelmente possuem | |

Na categoria intermediária II são categorizados os conceitos físicos que os deficientes visuais possuem, sendo eles apenas os que não dependem da visão. Com isso, é questionável o entendimento dos licenciandos sobre o conceito de conhecimentos prévios, sendo este um conhecimento não científico de conceitos e não dependente de algum elemento do sistema sensorial. Entretanto, segundo os licenciandos:

F19: *“Terá mais acentuado as concepções prévias sobre assuntos que dependem dos outros sentidos como por exemplo a parte de termodinâmica e acústica”.*

F20: *“Um aluno cego deve apresentar conhecimentos prévios de atrito, termodinâmica entre outros, logo que não é algo que necessite da visão para poder entender”.*

F21: *“Algumas coisas que são percebidas com outros sentidos, talvez seja mais fácil, como por exemplo, o que é som? Calor? Movimento? Mas como explicar o que é luz?”.*

F22: *Acho que alguns conceitos de mecânica como velocidade e outros que a pessoa pode sentir”.*

Apenas uma fala indica que os deficientes visuais podem apresentar qualquer conhecimento prévio sobre física. Ela diz que:

F23: *“Relativamente eles podem apresentar todos os conhecimentos de física com os recursos que há hoje em dia e os métodos para inclusão de cegos. Na minha opinião não há conteúdo que não possa ser estudado”.*

TABELA 12: CATEGORIA INTERMEDIÁRIA III SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS

| Categoria Inicial | Conceito norteador | Categoria intermediária |
|--------------------------|--|---|
| 7. Eletromagnetismo | Discute quais conhecimentos físicos prévios em eletromagnetismo os deficientes visuais possivelmente não possuem | III. Conceitos prévios dependentes da visão |
| 8. Óptica | Discute quais conhecimentos físicos prévios em óptica os deficientes visuais possivelmente não possuem | |

A categoria intermediária III são categorizados os conhecimentos prévios, dependentes da visão, que os deficientes visuais não possuem. Nessa situação, mais uma vez, é possível perceber que os licenciandos não entendem o que é conhecimento prévio.

Evidentemente, o conteúdo mais frequente nas respostas dos licenciandos foi a óptica, por apresentar conceitos referentes a visão, luz, cores e espelhos. Assim, para os licenciandos, os deficientes visuais:

F23: *“Não apresenta aqueles que são ligados com a visão, como a luz de uma lâmpada”.*

F24: *“Não terá os conhecimentos prévios de coisas que constatamos a partir de um fenômeno visual como por exemplo fenômenos de óptica”.*

F25: *“É mais fácil mostrar quais não apresenta pois a física depende muito do que você está vendo. Por exemplo a parábola que descreve um lançamento de uma partícula”.*

F26: *“Provavelmente o cego não teria conceitos prévios sobre óptica, cores e assuntos da física associados ao órgão da visão”.*

F27: *“Depende, eles podem ter ouvido falar sobre algo na vida deles, porém, não possuem nenhuma relação em suas mentes de como ocorrem os fenômenos físicos. No máximo sentem como são, tipo o movimento”.*

A partir das falas dos licenciandos fica evidente que os mesmos não saberiam como ensinar conteúdos de óptica e eletromagnetismo para os deficientes visuais, por considerarem que só serão aprendidos com o uso da visão. Entretanto, a maior parte dos fenômenos eletromagnéticos, por exemplo, ocorre em nível atômico e, portanto, não podem ser vistos, independente da pessoa ser vidente ou deficiente visual, e independente disso, os alunos videntes afirmam ter entendimento sobre esses fenômenos.

Esse pré-conceito que os licenciandos possuem sobre a necessidade da visão foi um problema exposto através seguinte fala:

F28: *“O real problema é que as pessoas não estão preparadas para ensinar deficientes visuais, e isso que causa problemas, no caso, eu não estaria pronto para trabalhar com isso e só traria confusão ou até prejudicaria, pois associo a visão a quase todas as explicações”.*

Fica explícita a necessidade da inclusão de tópicos sobre educação inclusiva e ensino-aprendizagem para deficientes nas disciplinas de licenciatura em Física, para que assim, esses futuros professores saibam como planejar e executar suas aulas na presença de um aluno com necessidades educacionais especiais.

Categorias Finais

Através da síntese das três categorias intermediárias, foram criadas duas categorias finais, sendo elas o processo de construção do conhecimento prévio e os conhecimentos prévios de Física dos deficientes visuais.

TABELA 13: CATEGORIAS FINAIS SOBRE CONHECIMENTO PRÉVIO

| Categoria Inicial | Conceito norteador | Categoria final |
|--|---|---|
| I. Condições e características dos conhecimentos prévios | Evidencia quais variáveis são necessárias para a formação do conhecimento prévio do deficiente visual | I – Processo de construção do conhecimento prévio |

| | | |
|--|---|--|
| II. Conceitos prévios independentes da visão | Indica a possibilidade de conhecimentos prévios em física para conceitos independentes da visão | II – Conhecimentos prévios de Física dos deficientes visuais |
| III. Conceitos prévios dependentes da visão | Indica a possibilidade de conhecimentos prévios em física para conceitos dependentes da visão | |

Dessa forma, para os licenciandos, o processo de construção dos conhecimentos prévios dos deficientes visuais pode ser sintetizado da seguinte maneira:

TABELA 14: SÍNTESE DAS CATEGORIAS SOBRE CONHECIMENTOS PRÉVIOS

| Iniciais | Intermediários | Finais |
|----------------------------|--|--|
| 1. Condições de nascimento | I. Condições e características dos conhecimentos prévios | I – Processo de construção do conhecimento prévio |
| 2. Experiências prévias | | |
| 3. Senso comum | | |
| 4. Mecânica | II. Conceitos prévios independentes da visão | II – Conhecimentos prévios de física dos deficientes visuais |
| 5. Acústica | | |
| 6. Termodinâmica | | |
| 7. Eletromagnetismo | III. Conceitos prévios dependentes da visão | |
| 8. Óptica | | |

Com isso, é possível dizer que as concepções dos licenciandos sobre os conhecimentos prévios dos deficientes visuais se resumem a como esse conhecimento se desenvolve e se ele depende ou não da visão para ser formado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES

Com o crescente número de movimentos e implementações de políticas públicas que garantem ao aluno com necessidades educacionais especiais o direito de ensino nas escolas regulares, torna-se fundamental o conhecimento para os professores sobre as necessidades desses alunos.

De acordo com a TAS, é preciso que os professores entendam e se insiram no contexto social e cultural dos seus alunos, ou seja, é necessário que eles entendam as necessidades educacionais dos seus alunos para que possam desenvolver atividades adequadas para a aprendizagem dos mesmos.

A grade curricular atual do curso de licenciatura em Física, vigente desde 2011, oferta as disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física I, II, III e IV, entretanto, apenas a disciplina de Metodologias e Práticas de Ensino de Física III tem como sugestão a abordagem de tópicos de inclusão, dependendo do professor responsável o desenvolvimento ou não desse assunto.

Pensando na necessidade de entendimento sobre a inclusão escolar e na falta de disciplinas que ofertam esse tópico no curso de licenciatura em Física, este trabalho teve como objetivo conhecer e entender as ideias dos licenciandos acerca da inclusão escolar.

Foi possível perceber nas falas dos licenciandos participantes desta pesquisa que, apesar do conhecimento acerca da implementação do processo de inclusão, alguns não possuem interesse em adquirir mais conhecimento e informações sobre o processo de ensino-aprendizagem para uma educação inclusiva.

As falas do Grupo Focal mostram que o ensino para alunos com necessidades especiais ainda não se tornou interessante para os licenciandos, que ainda possuem uma ideia baseada no senso comum, não dando a importância necessária aos alunos com necessidades especiais e os tratando como alunos diferentes.

Já os conceitos apresentados através dos questionários aplicados aos licenciandos, mostram que os mesmos ainda encaram como um tabu a deficiência visual, não tendo o conhecimento necessário acerca da deficiência e das possibilidades de ensino para esses alunos.

As ideias expostas por alguns, colocam sobre o professor a total responsabilidade pelo sucesso escolar dos alunos, não levando em consideração o papel da escola, da família e das políticas públicas, entretanto, outros reconheceram que é uma responsabilidade conjunta. Os licenciandos acham que é, também, papel do professor obter conhecimentos sobre os alunos com necessidades especiais, mesmo em certo momento da pesquisa, tendo falado que não cursariam uma possível disciplina optativa sobre o assunto.

Também é evidente o equívoco dos licenciandos sobre os conhecimentos prévios de Física dos deficientes visuais. Segundo as respostas analisadas, os conhecimentos prévios possivelmente apresentados são aqueles que não dependem da visão para serem aprendidos, como por exemplo o conceito de movimento, força, temperatura, calor e som. Já os conceitos como cor e luz são totalmente descartados pelos licenciandos. Isso evidencia a falta de entendimento dos mesmos sobre o conceito de conhecimentos prévios e sobre a aprendizagem dos deficientes visuais.

Foi possível perceber que, para os licenciandos, as dificuldades de ensinar alunos com necessidades educacionais especiais são muito maiores que a importância do processo de inclusão.

É importante destacar o papel atribuído, pelo Grupo Focal, ao professor. Para muitos, o professor é o único responsável por um processo de aprendizagem bem-sucedido, enquanto alguns consideram a participação de toda comunidade escolar e do Estado. Em contrapartida, na Análise de Discurso, houve a isenção de responsabilidade do professor no ensino dos deficientes visuais, sendo esse um papel melhor destinado a profissionais especializados.

Saber o que os licenciandos pensam sobre a inclusão pode auxiliar no debate sobre a formação dos futuros professores, o processo de inclusão e a educação inclusiva, pois sob o referencial da TAS, para que ocorra uma aprendizagem significativa, é necessário que o professor esteja inserido e entenda o contexto cultural e social do aluno. Então, a partir do que foi destacado nas falas dos licenciandos, é possível entender como eles se percebem enquanto futuros professores e como eles entendem o processo de aprendizagem dos deficientes visuais.

Todo esse processo deixa claro que, apesar da existência de documentos e políticas que asseguram a inclusão e o papel essencial de todo

conjunto escolar e familiar, os mesmos não são suficientes para assegurar as mudanças necessárias para que ocorra um processo de educação inclusiva eficiente.

É necessário então, que sejam desenvolvidas mais pesquisas e iniciativas que promovam uma aproximação entre a Universidade, as escolas e a comunidade e, principalmente, o estímulo do respeito e amparo aos alunos com necessidades especiais.

A partir dessa pesquisa, mostra-se necessário também que a Universidade entenda a importância dos licenciandos terem conhecimento sobre as deficiências e como lidar com as mesmas, para que os alunos com necessidades educacionais especiais sejam incluídos nas escolas regulares e tenham um processo de aprendizagem significativo quando tiverem como professores esses licenciandos.

Este trabalho mostrou apenas alguns conhecimentos prévios dos licenciandos de Física sobre os deficientes visuais, mas traz a oportunidade de um futuro aprofundamento neste tema ainda tão pouco estudado. Também dá a oportunidade, a partir desses conhecimentos prévios, do desenvolvimento de materiais e atividades úteis para que, futuramente, ocorra um processo de evolução do perfil de concepções dos licenciandos de Física.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002. 226 p.

BAUER, M. W, GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

BAUMEL, R. C. R. Sobre Educação Inclusiva e Inclusão. In: RIBEIRO, M. J. L. (Org.). **Educação Especial e Inclusiva: teoria e prática sobre o atendimento à pessoas com necessidades especiais**. UEM, Maringá, 2012. p. 19-28.

BRANDÃO, M. L. Stargardt. **Entendendo o que é acuidade visual**. Disponível em: <<http://www.stargardt.com.br/entendendo-o-que-e-acuidade-visual/>>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação/INEP. **Censo Escolar da Educação Básica 2012**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2012.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 20 dez. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 28 de jun. 2017.

_____. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 02 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 28 jun. 2017.

_____. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. **Pesquisa Nacional Diversidade na Escola**. São Paulo, 2009. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/sumario_diversidade.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001. Seção 1E, p. 39-40. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2017.

_____. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.** Brasília, DF, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. Ministério da Educação/SEESP. **Saberes e práticas da inclusão: Dificuldades de comunicação e sinalização - deficiência visual.** 4º ed, Brasília, DF, 2006. 81 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2017.

_____. Ministério da Educação/SEESP. **Subsídio para organização e funcionamento de serviços de educação especial: área de deficiência visual.** Brasília, DF, 1995. 58 p. Série Diretrizes, 8.

CAMARGO, E. P. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física.** São Paulo: Editora UNESP, 2012. 274 p.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 p.

GASPARETTO, M. E. R. **Visão subnormal em escolas públicas: conhecimento, opinião e conduta de professores e diretores do ensino fundamental.** 2001. 197 p. Tese (Doutorado em Ciências Médicas). Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Revista Paidéia**, Ribeirão Preto, vol. 12, nº 24, p. 149-161, 2003.

GONDIM, S. M. G.; FISCHER, T. O discurso, a análise do discurso e a metodologia do discurso do sujeito coletivo na gestão intercultural. **Cadernos Gestão Social**, Salvador, vol 2, nº 1, p. 9-26. 2009.

LEFÈVRE, F, LEFÈVRE, A. M. C, TEIXEIRA, J. J. V. **O Discurso do Sujeito Coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa.** Caxias do Sul; EDUCS, 2000

MASINI, E. F. S. A facilitação da aprendizagem significativa no cotidiano da educação inclusiva. **Aprendizagem Significativa em Revista**, São Paulo, vol. 1, n° 3, p. 53-72, 2011a.

_____. Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. **Aprendizagem Significativa em Revista**, São Paulo, vol. 1, n° 1, p. 16-24, 2011b.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: _____. (Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 1994. 80 p.

MOREIRA, M. A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2010. Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>>. Acesso em: 04 jul 2017.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001. 114 p.

NAÇÕES UNIDAS. Resolução n° 48/96, de 20 de dezembro de 1993. **Normas para Equiparação de Oportunidades para Pessoas com Deficiência da ONU**. Lisboa, 1993. Disponível em: <<http://www.inr.pt/uploads/docs/Edicoes/Cadernos/Caderno003.pdf>>. Acesso em: 29 de jun. 2017.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisa em Administração**. São Paulo, v. 1, n° 3, 2° sem. 1996. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34607124/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_e_possibilidades.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1508334576&Signature=Yz09ngHWp8C%2FF6nvoazgAcpN5vQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPESQUISA_QUALITATIVA_CARACTERISTICAS_USO.pdf>. Acesso em: 18 out. 2017.

SÁ, E. D, CAMPOS, I. M, SILVA, M. B. C. **Atendimento educacional especializado em deficiência visual**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_dv.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2017.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 7° ed, 2006.

SILVA, A. H, FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**. Campina Grande, vol. 17, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113>>. Acesso em: 07 nov. 2017

UNESCO. Ministério da Educação e Ciência da Espanha. **Declaração de Salamanca e Linhas de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

_____. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos:** satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia, 1990. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global data on visual impairments 2010. Geneva, 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf?ua=1>>. Acesso em: 28 jun. 2017.