

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

JENNEFER BORTOLUZZI PEREIRA DROSDOSKI

**UMA EXPERIÊNCIA DOCENTE NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA
ESTUDANTES INCLUSOS EM SALA DE AULA REGULAR**

DISSERTAÇÃO

**PONTA GROSSA
2020**

JENNEFER BORTOLUZZI PEREIRA DROSDOSKI

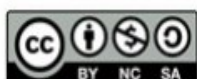
**UMA EXPERIÊNCIA DOCENTE NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA
ESTUDANTES INCLUSOS EM SALA DE AULA REGULAR**

**A Teaching Experience in Biology Teaching for Students Included in the
Regular Classroom**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador: Prof. Dr. Danislei Bertoni

**PONTA GROSSA
2020**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



JENNEFER BORTOLUZZI PEREIRA DROSDOSKI

UMA EXPERIÊNCIA DOCENTE NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA ESTUDANTES INCLUSOS EM SALA DE AULA REGULAR

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência E Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ciência, Tecnologia E Ensino.

Data de aprovação: 25 de Novembro de 2020

Prof Danislei Bertoni, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Lia Maris Orth Ritter Antikeira, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof Marcela Texeira Godoy, Doutorado - Universidade Estadual de Ponta Grossa (Uepg)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 25/11/2020.

Dedico ao meu filho, minha força!

AGRADECIMENTOS

Esta é para mim, uma ocasião especial. Passar por essa etapa em minha vida é motivo que me traz muita alegria, não apenas pelo sonho, mas pela aprendizagem. Posso dizer que tudo até aqui valeu muito a pena e que muita coisa foi agregada ao longo desse caminho. Mudei como pessoa e principalmente como profissional. E, meu conhecimento pela educação só aumentou, apesar da inquietação que ainda me ronda, porque o conhecimento nunca tem fim...!

Não somente pela tradição dos "agradecimentos", mas pelo desejo de registrar aqui uma singela homenagem a quem fez parte dessa trajetória.

Ao meu Orientador, Danislei Bertoni, carinhosamente chamado por nós de "Danis". Obrigada por me escolher para fazer parte do seu "time"! Agradeço pela paciência, pela sua compreensão, por estar sempre disponível, todo ensinamento será levado comigo.

Aos professores do Mestrado, pelos desafios, por nos ajudarem a trilhar novos caminhos.

A Escola Nilo Peçanha que me acolhe desde 2014, onde aprendi ser professora e onde ainda aprendo muito.

Aos meus alunos, especiais, não pelas suas especificidades, mas pelos seus corações, tão grandes, tão carinhosos e corajosos!

Aos meus colegas que compartilharam tantos dias de angústia e também de alegria. Em especial, a quatro deles, que hoje considero amigos: Eduarda, Paloma, Paulo e Tatiane. Nossos caminhos podem tomar vários rumos, mas as lembranças dos dias bons, das conversas sérias e não tão sérias, a força e ajuda, ficarão sempre no coração! Vocês são presentes, pessoas boas e alegres e eu desejo imenso sucesso a vocês! Obrigada pela amizade!

Aos meus pais, Sérgio e Teresinha, que tanto me incentivam a continuar meus estudos e me ajudam de todas as formas possíveis e até mesmo impossíveis.

Aos meus irmãos, Elton e Angélica, que me deram apoio nesse período e tantas vezes cuidaram do meu filho para que eu pudesse concluir minhas atividades.

Ao meu marido Sandro, não só pela ajuda essencial para este trabalho, mas por sempre me incentivar e me apoiar.

Ao meu pequeno Yuri, meu filho, luz da minha vida. Deixo registrado que toda a ausência foi sentida em meu coração, mas saiba que é você que move minha vida e me faz querer ser melhor... Melhor para você! Espero que um dia você possa sentir orgulho de sua mãe! Amo-te!

E ao meu Deus, por permitir que eu chegasse até aqui e superasse tudo.

Eu sou grata, tão grata por todos, por tudo!

"Temos de saber aonde queremos chegar para encontrar um caminho, porque não existe o caminho, mas caminhos a escolher, decisões a se tomar. E escolher é sempre correr riscos."

(MANTOAN, 2003, p.09)

RESUMO

DROSDOSKI, Jennefer Bortoluzzi Pereira. **Uma experiência docente no ensino de biologia para estudantes inclusos em sala de aula regular.** 2020. 139f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2020.

A busca pela inclusão escolar das pessoas com deficiência ocorre desde a Lei 4.024 de 1961, que fixou as Diretrizes e a Base da Educação Nacional, no entanto, naquela época, poucas modificações ocorreram no cenário da educação, foi apenas a partir da Constituição Federal de 1988 que o cenário da inclusão escolar começa a se modificar. No contexto da sala de aula, a inclusão do aluno com deficiência se evidenciou e na atualidade os docentes precisam de novas estratégias de ensino, assim, questiona-se em que medida os jogos e modelos didáticos pode contribuir com a aprendizagem desse público? Com isso, a presente pesquisa teve como objetivo geral identificar em que medida a utilização de jogos e modelos didáticos na abordagem do conteúdo "divisão celular: mitose e meiose", poderiam contribuir como potencializadores na aprendizagem de dois alunos com deficiência intelectual inclusos em uma turma regular do primeiro ano do Ensino Médio, de uma Escola Pública Estadual de Porto União/SC. Partiu-se do pressuposto que a inclusão é um processo que necessita por parte do docente, o desenvolvimento de estratégias que possibilitem ao aluno uma construção de conhecimento. O trabalho foi desenvolvido em etapas: A primeira, observação dos alunos em suas salas; A segunda, a elaboração dos recursos, A terceira, a qual ocorreu a aplicação do pré-teste, recursos didáticos e pós-teste; A quarta etapa, entrevistas com o Professor de Biologia e os Professores de Atendimento Especializado. A abordagem metodológica da pesquisa foi qualitativa de natureza interpretativa, com observação participante e com intervenções didáticas, os instrumentos de coletas de dados utilizados foram: anotações das observações, Teste diagnóstico 1 e Teste diagnóstico 2, respostas das entrevistas e as anotações realizadas ao longo das aplicações. Para análise e avaliação dos resultados utilizou-se a Técnica de Análise de Conteúdo de Moraes (1999) e a partir dela obteve-se 4 categorias: 1. Interação; 2. Apropriação do Conteúdo; 3. Adaptação Curricular e; 4. Formação Inicial e Continuada dos Professores. Essas categorias permitiram chegar a tais resultados: Os recursos didáticos puderam contribuir com a melhora da memorização e interação dos alunos; A interação permite que os alunos possam ter um melhor desempenho ao longo das aulas; A adaptação do conteúdo com a utilização de recursos favorece um ensino e aprendizado correspondente às condições dos alunos; A formação do educador é fundamental e propicia uma mudança de postura pedagógica. Espera-se que este trabalho contribua com discussões acerca do processo inclusivo que se instaura cada vez mais no país, bem como promova novas possibilidades de encaminhamentos metodológicos para o ensino de Biologia com a utilização de jogos e modelos didáticos como estratégia de aprendizagem em situações de flexibilização curricular para alunos com deficiência intelectual.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Deficiência Intelectual. Ensino de Biologia.

ABSTRACT

DROSDOSKI, Jennefer Bortoluzzi Pereira. **A Teaching Experience in Biology Teaching for Students Included in the Regular Classroom.** 2020. 139f. Dissertation (Master in Science and Technology Teaching) - Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2020.

The search for school inclusion of people with disabilities occurs since Law 4.024 of 1961, which established the National Education Guidelines and Basis, however, at that time, few changes occurred in the education scenario, it was only from the Federal Constitution of 1988 that the scenario of school inclusion begins to change. In the context of the classroom, the inclusion of students with disabilities was evident and nowadays teachers need new teaching strategies, thus, it's questioned to what extent games and didactic models can contribute to the learning of this audience? With this, the present research had as general objective to identify to what extent the use of games and didactic models in the approach of the content "cell division: mitosis and meiosis", could contribute as potentializers in the learning of two students with intellectual disabilities included in a class regular in the first year of high school, from a public school in Porto União / SC. It was assumed that inclusion is a process that requires on the part of the teacher, the development of strategies that enable the student to build knowledge. The work was developed in stages: The first, observation of students in their classrooms; The second, the elaboration of resources; The third, which occurred the application of the pre-test, didactic resources and post-test; The fourth stage, interviews with the Biology Professor and the Specialized Care Professors. The methodological approach of the research was qualitative of an interpretative nature, with participant observation and didactic interventions, the instruments of data collection used were: notes of observations, Diagnostic test 1 and Diagnostic test 2, answers of the interviews and the notes made along the applications. Moraes' Content Analysis Technique (1999) was used to analyze and evaluate the results, and from it 4 categories were obtained: 1. Interaction; 2. Appropriation of Content; 3. Curricular adaptation and; 4. Initial and Continuous Teacher Training. These categories allowed to reach such results: Didactic resources were able to contribute to the improvement of students' memorization and interaction; The interaction allows students to perform better during classes; The adaptation of the content with the use of resources favors teaching and learning corresponding to the conditions of the students; Educator training is essential and provides a change in pedagogical posture. It's expected that this work will contribute to discussions about the inclusive process that's increasingly established in the country, as well as promoting new possibilities of methodological approaches for teaching Biology with the use of games and didactic models as a learning strategy in situations of curricular flexibility for students with intellectual disabilities.

Keywords:Inclusive Education. Intellectual Disability. Biology Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo desta pesquisa-ação adaptado de Tripp (2005).....	55
Figura 2 - Capa do Caderno Pedagógico.....	63
Figura 3 - Conteúdo do professor de Biologia para os alunos	67
Figura 4 - Desenho representando uma célula animal feito pelo professor	67
Figura 5 - Resposta do estudante A1	71
Figura 6 - Resposta do estudante A2.....	71
Figura 7 - Modelo didático de uma célula animal	73
Figura 8 - Modelos didáticos da divisão celular.....	74
Figura 9 - Quebra-cabeças.....	76
Figura 10 - Dominó celular	78
Figura 11 - Quadro interativo.....	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Currículo de Biologia na década de 90 (Ensino Médio)	42
Quadro 2 - Planejamento das atividades (observações e aplicações)	60
Quadro 3 - Material de Contribuição para a pesquisa	64
Quadro 4 - Exposição das UC e UA referentes ao protocolo de observação.....	64
Quadro 5 - UC e UA da análise referente ao pré-teste	68
Quadro 6 - UC e UA das anotações da pesquisadora	72
Quadro 7 - UC e UA da análise referente ao pós-teste.....	81
Quadro 8 - UC e UA da análise referente as entrevistas com professores.....	85
Quadro 9 - Categorias emergentes para análise dos resultados	88

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

AAMR	Associação Americana de Deficiência Mental
AEE	Atendimento Educacional Especializado
ACT	Admissão em Caráter Temporário
APAES	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CADEME	Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais
CESB	Campanha para Educação do Surdo Brasileiro
CEB	Câmara de Educação Básica
CEE	Conselho Estadual de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
DI	Deficiência Intelectual
DM	Deficiência Mental
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
IBC	Instituto Benjamin Constant
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INES	Instituto Nacional de Educação dos Surdos
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
NEESP	Núcleo de Educação Especial
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
PR	Paraná
SC	Santa Catarina
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
SEED	Secretaria de Estado da Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 PANORAMA HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	17
2.1.1 <i>Contexto Histórico da Educação Especial</i>	17
2.1.2 <i>Aspectos Legais da Inclusão no Brasil</i>	23
2.1.3 <i>Caracterizando o Deficiente Intelectual</i>	32
2.2 CURRÍCULO DE BIOLOGIA NO BRASIL	37
2.3 JOGOS E MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA	45
2.3.1 <i>A Utilização dos Jogos e Modelos Didáticos Como Recursos Estratégicos Inclusivos</i>	50
3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS	54
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA NATUREZA DA PESQUISA.....	54
3.1.1 <i>Instrumentos de Coleta e de Análise</i>	56
3.2 CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO	57
3.2.1 <i>Sujeitos da pesquisa</i>	57
3.2.2 <i>Aspectos Legais e Éticos</i>	58
3.3 PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES	59
3.3.1 <i>Observações das Ações Docentes e Discentes</i>	60
3.3.2 <i>Construção dos Materiais Didáticos</i>	61
3.3.3 <i>Implementação das intervenções didáticas</i>	61
3.3.4 <i>Entrevistas com os professores participantes</i>	62
3.3.5 <i>Produto Educacional</i>	62
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	64
4.1 MC1 – PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	64
4.2 MC2 – PRÉ-TESTE	68
4.3 MC3 – ANOTAÇÕES A PARTIR DAS APLICAÇÕES	72
4.3.1 <i>Modelos didáticos de célula e divisão celular</i>	73
4.3.2 <i>Quebra-cabeças mitótico e meiótico</i>	76
4.3.3 <i>Dominó celular</i>	78
4.3.4 <i>Quadro interativo mitose-meiose</i>	79
4.4 MC4 – PÓS-TESTE	81
4.5 MC5 – TRANSCRIÇÕES DAS RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS	85
4.6 ANÁLISE A PARTIR DAS CATEGORIAS	88
4.6.1 <i>Interação</i>	89
4.6.2 <i>Apropriação do Conteúdo</i>	91
4.6.3 <i>Adaptação Metodológica e Curricular</i>	94
4.6.4 <i>Formação Inicial e Continuada dos Professores</i>	97
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
ANEXOS	118
APÊNDICES	121

1 INTRODUÇÃO

Os estudos a respeito da necessidade de se refletir a educação contemporânea, especificamente em relação ao processo de inclusão de alunos com deficiência¹ em salas de aula regulares e como as atuais metodologias educacionais vêm se desenvolvendo nesse contexto, fundamentam este trabalho. Mas, para essa reflexão, se faz necessário entender o contexto em que as pessoas com deficiências foram inseridas durante muito tempo.

Há séculos, a sociedade julgou e excluiu indivíduos com algum tipo de deficiência, esses eram tidos como desprovidos da capacidade de pensar, aprender ou tomar suas próprias decisões. Mais recentemente, desde o século passado, as políticas públicas buscam desfazer essa "cultura de exclusão" enraizada a partir de uma sociedade que não compreendia os processos de aprendizagem.

Na antiguidade, indivíduos com alguma deficiência foram chamados de "inválidos"², eles viviam em uma sociedade que acreditava que eram corpos possuídos por maus espíritos e foram vistos como "ineducáveis" por um longo período, quando foram instauradas as primeiras instituições para pessoas com deficiência, possuíam como característica a segregação. É possível constatar que as pessoas com deficiência que antes eram escondidas em residências de familiares ou abandonadas nas ruas, passaram a ter um ambiente compartilhado com outras pessoas, no entanto, apenas pessoas com deficiência e, sempre, isoladas.

Somente no século XVI os médicos assumiram que essas pessoas apresentam problemas oriundos de uma fatalidade hereditária ou congênita. Nesse momento, a decisão sobre a vida dos deficientes passou a ser uma questão médica, no entanto, essas pessoas ainda eram vistas como incuráveis e, dessa forma, não se estabeleceu nenhum tipo de tratamento. O grupo de "cretinos", "idiotas" ou outras diversas

¹ De acordo com a Lei no 13.146 de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Artigo 2º: *Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.* Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 06 mar 2021.

² Termo utilizado na época da Idade Média, com o sentido de pessoa desprovida de vigor físico e moral, e débil, não mais aplicado nos dias atuais, porém em com uso frequente em outros contextos, como por exemplo, na seguridade social usa-se "aposentadoria por invalidez" para designar o benefício concedido permanentemente ao cidadão-trabalhador incapaz de exercer qualquer atividade laborativa e que também não possa ser reabilitado em outra profissão. Disponível em: <<https://www.inss.gov.br/beneficios/aposentadoria-por-invalidez/>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

nomeações³, continuava a ser isolado socialmente e os indivíduos tratados como se a sua inteligência dependesse exclusivamente da sua estrutura hereditária.

A partir do século XX, instituições emergiram com a finalidade de defender e prestar assistência educacional às pessoas com deficiências. Com esse cenário, surgem preocupações sérias ao atendimento e cuidados com essas pessoas, que até então eram excluídas. Impactos nas políticas públicas ocorreram a partir da Declaração dos Direitos Humanos em 1948, a qual defende a luta pelos direitos de igualdade e pela inclusão de pessoas com deficiência. E como Conferência Mundial da Educação Especial, em 1994 em Salamanca - Espanha, essa que teve o objetivo de estabelecer regras e padrões sobre a equalização de oportunidades para pessoas com deficiências.

Naquele momento, mais de noventa países - inclusive o Brasil - assumiram compromissos com a Educação Inclusiva, entre esses, o de atribuir a mais alta prioridade política e financeira ao aprimoramento de seus sistemas educacionais no sentido de se tornarem em condições de incluir todas as crianças, independentemente de suas diferenças ou dificuldades individuais (UNESCO, 1994).

Nesse contexto, para que o processo de inclusão pudesse ocorrer efetivamente nas escolas, houve a necessidade de algumas mudanças, entre essas, as metodológicas. Em sala de aula regular, a pessoa com deficiência precisa de adaptações curriculares para ter a oportunidade de aprender. Na matriz escolar, entre as tantas disciplinas que se tem, a Biologia é oferecida durante todo o Ensino Médio e tem como característica a presença de termos complexos e conceitos abstratos, advindos do seu desenvolvimento como ciência de referência e da transposição para o ambiente escolar.

Mais de vinte e cinco anos depois de assumir o compromisso com a Declaração de Salamanca, observa-se que as políticas públicas brasileiras apresentam avanços expressivos na área da inclusão. O Ministério da Educação, com a publicação do Decreto n. 10.502/2020, que instituiu a “Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida”, buscou uma forma de flexibilizar os sistemas educacionais para que possam oferecer "a melhor solução para cada estudante especial", a fim de oferecer ambientes favoráveis para o desenvolvimento pleno das potencialidades dessas pessoas.

³Assim como “inválido”, os termos “cretinos”, “idiotas” e outros eram atribuídos às pessoas com deficiência desde o século XVI.

Esse mesmo Decreto permite que a família e a escola escolham se o estudante vai permanecer na instituição de ensino regular em que está atualmente, ou ser transferido para uma escola especial, ou ainda se ficará na mesma unidade escolar, mas em uma classe especial que poderá ser criada (BRASIL, 2020). Observa-se que esse documento abre a possibilidade de retirar o aluno do ensino regular, dessa maneira, perde-se o contexto que busca a inclusão regredindo-se a um contexto que segrega novamente o aluno com algum tipo de deficiência. Nota-se, também, que há a necessidade de um ambiente que possibilite o trabalho pedagógico em função das especificidades do aluno, a partir de metodologias de ensino mais ativas.

Pensando nessas especificidade se nesse contexto educacional que busca a inclusão, chegou-se ao **problema** deste trabalho de investigação: *Quais as contribuições da utilização de jogos e modelos didáticos como recursos de ensino na disciplina de Biologia para alunos com deficiência intelectual inclusos em sala de aula regular?*

Stella e Massabi (2019) afirmam que é essencial a realização de mais estudos relacionados à criação de materiais didáticos voltados ao Ensino de Biologia que possam ser utilizados por alunos com deficiência em sala de aula, e isso reforça a necessidade de se desenvolver outros estudos para o ensino inclusivo dessa disciplina no ensino médio.

Tramontin (2018) desenvolveu sua pesquisa buscando reunir evidências de que os jogos pedagógicos para o Ensino de Ciências se constituem de estratégias viáveis para garantir a aprendizagem significativa dos estudantes de inclusão. A autora constatou em sua pesquisa que a utilização de materiais concretos colaboraram e facilitaram a compreensão do conteúdo escolar “Célula” pelos estudantes de uma sala de recursos multifuncionais.

E dessa maneira, parte-se do pressuposto que, flexibilizar o conteúdo com a utilização de recursos diversificados como os jogos e modelos didáticos, não só contribui para estimular a participação e a interação, mas também para melhorar o processo de aprendizagem desses alunos para que alcancem os objetivos previstos da série escolar em que se encontram, considerando os conteúdos e expectativas de aprendizagem propostas.

Dessa forma, esta pesquisa se justifica pelo momento histórico em que a inclusão escolar sai do papel e assume um posicionamento que é baseado numa educação centrada nas estratégias de ensino e não nas deficiências, só assim

garantindo possibilidades de aprendizagem e a permanência dos alunos com deficiência nas escolas regulares.

Sendo assim, o **objetivo geral** desse trabalho foi o de *identificar quais as contribuições da utilização de jogos e modelos didáticos na abordagem do conteúdo "divisão celular: mitose e meiose", na aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual inclusos em uma turma regular do primeiro ano do ensino médio, de uma Escola Pública Estadual de Porto União/SC.*

Para a consolidação do objetivo geral, partindo de reflexões, estabeleceu-se como **objetivos específicos**: *1. Conhecer alguns dos limites cognitivos dos alunos com deficiência intelectual para a aprendizagem dos conteúdos de Biologia Celular; 2. Realizar intervenções metodológicas a fim de avaliar sua contribuição na aprendizagem dos alunos inclusos; 3. Identificar as abordagens utilizadas pelos professores participantes da pesquisa; 4. Conhecer concepções a respeito da Educação Inclusiva e recursos didáticos dos professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE), Segundo Professor e Professor de Biologia; 5. Elaborar um Caderno Pedagógico para o Ensino de Biologia Celular contendo sugestões do uso dos recursos didáticos para o trabalho com alunos de deficiência no conteúdo "Divisão Celular".*

De modo a assegurar a organização do trabalho, esse foi capitulado na seguinte sequência: O primeiro, o qual se discorre no momento, pôde-se apresentar a pesquisa em sua totalidade, situando o leitor com o contexto, o problema e a justificativa, bem como com os objetivos do trabalho.

Sequencialmente, no capítulo dois, encontra-se o referencial teórico destinado a expor questões acerca do contexto histórico da educação inclusiva, da disciplina de biologia e dos modelos e jogos didáticos. Realiza-se um resgate histórico e apresenta-se a evolução acerca dos cuidados médicos e educacionais dos indivíduos com deficiência. Discorre-se a respeito das leis que regem atualmente as pessoas com alguma necessidade especial, no âmbito social e educacional, espera-se que seja possível estabelecer ligações com o objetivo geral. Outro contexto histórico é resgatado, o da disciplina de Biologia, importante para o desenvolvimento da pesquisa. E para finalizar, apresentam-se os jogos e modelos didáticos, inserindo-os nas práticas metodológicas inclusivas.

No terceiro, apresenta-se o caminho metodológico percorrido na pesquisa, essa que é classificada como aplicada interpretativa, com natureza de abordagem dos

dados qualitativa. Apresenta-se os aspectos legais adotados pela pesquisadora e também caracteriza-se o local da pesquisa e perfil dos alunos participantes; outro ponto descrito ao longo do capítulo são as etapas para o desenvolvimento do trabalho. Ao final apresenta-se o produto educacional desenvolvido, um Caderno Pedagógico intitulado "*Inclusão na prática: Recursos didáticos para o Ensino de Biologia Celular*". No caderno, encontram-se os jogos e modelos didáticos elaborados e aplicados na pesquisa e sugestões de como utilizá-los no Ensino Inclusivo, para a flexibilização do conteúdo "Divisão Celular".

Em seguida, no quarto capítulo descreve-se as intervenções, os resultados e as discussões obtidas a partir das observações em sala de aulas, pré-teste, aplicação dos jogos e modelos didáticos, pós-teste e das entrevistas com os professores, além disso, discute-se a partir das categorias da pesquisa. Os resultados foram analisados numa perspectiva inclusiva, levando em consideração o cenário investigado e o contexto histórico em que os alunos e professores foram inseridos no meio educacional.

No quinto capítulo ocorre o fechamento da pesquisa coma explanação das considerações finais, em que se retomam o problema e os objetivos iniciais da pesquisa, e apresentam-se as limitações e sugestões para futuros trabalhos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica e a contextualização das questões orientadoras da pesquisa, almeja-se fazer as conexões esperadas para a efetivação dos objetivos propostos para a pesquisa. Tal abordagem é de fundamental importância à pesquisa, considerando que se formulou as bases para a análise e discussões presentes no capítulo 4.

2.1 PANORAMA HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A história da educação especial no mundo teve seu início no século XVI, com médicos e pedagogos que, desafiando os conceitos vigentes na época, acreditaram nas possibilidades de indivíduos até então considerados "ineducáveis". O acesso das pessoas com deficiência à educação foi conquistado de forma muito lenta, conforme oportunidades educacionais para a população em geral também foram sendo ampliadas (MENDES, 2006).

No contexto brasileiro, a educação das crianças com deficiência teve início com as ideias liberais provenientes da Europa Central, divulgadas no final do século XVIII e início do século XIX (JANNUZZI, 2004). Essas ideias instauraram a concepção de uma política de Estado para a população brasileira, a qual colocou como função do estado a instrução da população, pontos como a gratuidade e a universalidade do ensino sustentavam essas discussões. O liberalismo influenciou não somente o ensino, mas também houve a luta pelo fim de algumas instituições coloniais, defendendo a liberdade de todos os indivíduos, nos campos econômico, político, religioso e intelectual, ou seja, democratização do direito para todos (SANDRONI, 1999), e dessa forma, influenciou o início da educação das pessoas com deficiência no Brasil.

2.1.1 Contexto Histórico da Educação Especial

Nos dias atuais, a Educação Inclusiva tem papel fundamental no processo de escolarização do aluno com deficiência, pois oferece a oportunidade de desenvolver

suas capacidades e de interagir na sociedade, uma vez que as primeiras relações sociais fora do ambiente familiar se iniciam na escola (SANTOS, 2007). No entanto, nem sempre a relação entre indivíduo com necessidades especiais e sociedade foi assim, por um longo período, indivíduos com algum tipo de deficiência foram negligenciados e abandonados.

Na antiguidade, por exemplo, as pessoas com necessidades especiais foram consideradas inválidas e possuídas por espíritos malignos, dessa forma, eram mortas porque considerava-se a deficiência como um castigo (GUGEL, 2011; LAGUNA, 2012). Práticas de abandono e negligência foram muito comuns na antiguidade, principalmente em regiões europeias (PESSOTTI, 1984). A Idade Média por um longo período ficou conhecida como a “Idade das Trevas” pela forma como tratavam as pessoas com deficiências e doenças. Foi uma época caracterizada por pouco ou até nenhum conhecimento sobre as doenças e suas causas, e pelo uso de significados religiosos e sobrenaturais para explicar as deformidades físicas e os comprometimentos mentais e sensoriais.

Nessa mesma época, apesar de a doutrina cristã estar amplamente aceita, em que se incutia na população o pensamento do homem como criação divina, logo, todos deveriam ser aceitos, ao menos a morte de crianças "não desejadas" passou a ser condenada. Assim, na Era Cristã, as crianças abandonadas foram alvo de muita caridade e muitas vezes acolhidas pela igreja, recebendo água e comida em troca de pequenos serviços, no entanto, muitas passaram por sessões de exorcismo, visto que a igreja acreditava que tal condição era devido a existência de um demônio possuindo-as (PESSOTTI, 1984).

Segundo Gugel (2011), há registros que na Idade Média ocorreu à fundação do primeiro hospital para pessoas cegas. A instituição teria sido fundada em Paris pelo Rei Luís IX, por volta do ano de 1260, com o objetivo atender a soldados que ficaram cegos durante a Sétima Cruzada.

Rodrigues e Maranhe (2008) relatam que, no século XIII, se instaura de fato a primeira instituição para pessoas com deficiência, precursora de atendimento sistemático. Segundo os autores, foi uma colônia agrícola, na Bélgica, que propunha o tratamento com base na alimentação, exercícios e ar puro para minimizar os efeitos da deficiência.

Além disso, os autores discorrem que no século XIV, se institui a primeira legislação sobre os cuidados com a sobrevivência e com os bens das pessoas com

deficiência mental. O rei era responsável por esses cuidados e em "troca" recebia a herança como pagamento. Nessa lei se estabeleceu a distinção entre a pessoa com deficiência mental e com doença mental: a primeira, "loucura natural", pessoas que sofriam de idiotia permanente e, a segunda, "lunática", aquelas que sofriam de alterações psiquiátricas transitórias. O doente mental tinha direito aos cuidados sem perder os bens. A lei não deixou de marcar a diferença entre eles (RODRIGUES; MARANHE, 2008).

No século XVI, os médicos Paracelso (1493-1541) e Girolamo Cardano (1501-1576) começaram a defender a ideia de que os portadores de deficiência mental eram um problema médico e que isso acontecia por uma fatalidade hereditária ou congênita, passando a chamá-los de cretinos, idiotas ou amentes. Infelizmente na época, não acreditavam que tais pessoas pudessem ser educadas e tampouco recuperadas. No entendimento deles, caberia aos médicos, e não ao clero, a decisão sobre a vida e o destino dessas pessoas (PESSOTTI, 1984).

Ferreira e Guimarães (2003), ao discorrerem sobre a pessoa com necessidades especiais entre os séculos XVII e XVIII, enfatizam que esses indivíduos foram confinados em asilos, hospitais, instituições, residências, entre outros, associando ainda a inteligência ao biológico, ou seja, as características intelectuais dependiam exclusivamente da estrutura hereditária.

Segundo Jannuzzi (1992), Jean Marc-Gaspard Itard (1774-1838) no início do século XIX passou a ser considerado o pai da Educação Especial, após desenvolver tentativas de educar um menino de 12 anos chamado Vitor, o menino lobo (considerado com deficiência mental profunda, o menino foi criado por lobos em uma floresta). A situação em questão ficou conhecida como "o caso do Selvagem de Aveyron", em que Jean Itard foi reconhecido como o primeiro estudioso a usar um método sistematizado para ensinar deficientes. O médico acreditava que seu aluno "retardado" era educável. Seus estudos são referência até os dias atuais.

Ainda no século XIX, o médico Edouard Séguin (1812-1888) sintetizou estudos metodológicos sobre a educação de deficientes mentais, sendo considerado o primeiro estudioso a se preocupar com a educação voltada para crianças com deficiência (FERREIRA; GUIMARÃES, 2003).

No Brasil, no ano de 1854, houve a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, e, em 1856, o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos. A literatura registra que essas instituições funcionavam como internatos para alunos na sociedade brasileira,

onde ocorria o ensino de algumas disciplinas além de alguns ofícios manuais. Esses institutos tiveram sua denominação alterada no período da República. O Imperial Instituto dos Meninos Cegos recebeu o nome de Instituto dos Meninos Cegos que, em 1890, sofreu outra alteração para Instituto Nacional dos Cegos e, em 1891, mais uma alteração, para Instituto Benjamin Constant (IBC), homenagem ao seu diretor mais ilustre. Por motivo semelhante, o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos deixa de ser uma instituição imperial, mantendo o nome de Instituto dos Surdos-Mudos até 1957, quando passou a se denominar Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) (LANNA JÚNIOR, 2010). Essas que se tornaram tradicionais instituições que seguem funcionando até os dias atuais.

Mazzotta (2005) aborda ainda que por volta de 1874, há registros de outras iniciativas no atendimento das pessoas com necessidades especiais, por exemplo, o Hospital Estadual de Salvador, hoje chamado de Hospital Juliano Moreira, a instituição iniciou o atendimento para deficientes mentais, porém não realizando ainda um atendimento educacional e sim de assistência médica e pedagógica.

Como visto, apenas no século XIX emergem as primeiras tentativas que visam à institucionalização da Educação Especial, apesar de apresentarem caráter caridoso e de enclausuramento (SAMPAIO; SAMPAIO, 2009). É percebido que as pessoas deficientes ainda eram segregadas e de certa forma protegidas nessas instituições residenciais. Conforme Silva (2009), na década de 1940, os centros de atendimento de pessoas com algum tipo de necessidade se expandiram, contudo, somente a partir da década de 1960 é que foi dedicada maior atenção aos pressupostos teóricos e práticas de institucionalização.

Discorrendo rapidamente sobre o contexto do período pós 1º e 2º Guerras Mundiais, por volta de 1947, várias pessoas encontravam-se mutiladas e com sequelas físico-funcionais. Nesse contexto, percebe-se que há uma "ressignificação da concepção de deficiência até então instaurada, bem como do enfrentamento dessa condição pela sociedade" (NEVES, 2000, p. 18).

Infelizmente, somente nesse momento, porém, felizmente que com a ocorrência de maneira categórica, se concretiza a necessidade em atender não apenas os deficientes mutilados, mas todas as pessoas que portassem alguma deficiência física, sensorial ou mental. Em meio a esse contexto pós-guerra, amplia-se a participação e o envolvimento das organizações internacionais e de caráter intergovernamental, de modo a visar o bem estar e o progresso da pessoa com

deficiência, e isto gerou consequências de maior viabilização e participação desse grupo social que até então estava excluído.

Se instaura uma nova organização, a qual começa a envolver não só profissionais, mas principalmente familiares e a própria pessoa com deficiência, com o objetivo de defender melhores condições de vida, de tratamento e de participação social. Aqui, vê-se iniciado o movimento que traria avanços importantes e valorização aos conceitos de integração e normalização (NEVES, 2000).

Em 1954 foram criadas as Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAES), e o número de escolas especiais aumentou (JANNUZZI, 1992). Mazotta (2005) descreve que o atendimento à pessoa com necessidades especiais foi assumido pelo governo federal, por meio da criação de Campanhas voltadas para este fim, entre essas tem-se, em 1957, a Campanha para Educação do Surdo Brasileiro (CESB); em 1958, a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação dos Deficientes da Visão (CNERDV); e em 1960, a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais (CADEME). Essas Campanhas tiveram como finalidade promover por todos os meios as medidas necessárias à educação e assistência em todo território nacional (MAZOTTA, 2005).

Rogalski (2010) relata que apesar das tentativas de atendimento, até a década de 50, praticamente não se falava em Educação Especial, mesmo ocorrendo inúmeras tentativas de pequenos grupos. O autor revela que foi somente a partir de 1970, a Educação Especial passou a ser discutida, tornando-se preocupação dos governos com a criação de instituições públicas e privadas, órgãos normativos federais e estaduais e de classes especiais.

Lanna Júnior (2010) reafirma que embora durante todo o século XX tenham surgido iniciativas voltadas para as pessoas com deficiência, foi apenas a partir do final da década de 1970 que o movimento das pessoas com deficiência se instaurou. Pela primeira vez, essas pessoas passaram a protagonizar suas lutas e reivindicações, buscando ser agentes da própria história. Historicamente, a opressão contra as pessoas com deficiência se manifestou em relação à restrição de seus direitos civis e à tutela da família e de instituições. Havia pouco ou nenhum espaço para que as pessoas participassem das decisões em assuntos que lhes diziam respeito.

Entre as décadas de 1980 e 1990, o ideal da Educação Inclusiva cresceu e alcançou outro patamar. A década de 1990 configurou-se como marco histórico para

a Educação Inclusiva, já que foi neste período que se elaboraram diversos documentos ao encontro do ideal da escola inclusiva (VAZ et al., 2012). Dentre esses, tem-se a Declaração de Educação para Todos assinada em Jomtien em 1990, e a Declaração de Salamanca, assinada na Espanha em 1994. A Declaração de Educação para Todos afirma em seu art. 3º, parágrafo 3, que "Os preconceitos e estereótipos de qualquer natureza devem ser eliminados da educação". O parágrafo 5, do mesmo artigo, ressalta que:

As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo (DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO PARA TODOS, 1990).

A Declaração de Salamanca propõe o conceito de Necessidades Educacionais Especiais (NEE), deixando claro que esse se refere a todas aquelas crianças ou jovens cujas necessidades se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem, além disso, reafirma em nível internacional o compromisso de educação para todos. Conforme apontam Paulino et al. (2011, p. 672), neste documento,

(...) as NEE englobam toda condição que limita ou impede a participação do indivíduo na rede regular de ensino e propõe entre outras coisas que todos aqueles que apresentam qualquer tipo de NEE devem ser incluídos nas escolas regulares, sendo estas responsáveis por adequar-se as necessidades destes alunos.

De acordo com Carvalho (2010), a carta (Declaração de Salamanca) teve assinaturas de 92 países, dentre estes, o Brasil, como resultado da Conferência Mundial de Educação Especial, patrocinada pelo governo espanhol e pela UNESCO (UNESCO, 1994). Desde então, busca-se cada vez mais o fortalecimento da Educação Especial em uma perspectiva inclusiva no meio educacional, isso ocorre a partir da criação de leis e decretos que estabelecem um melhor atendimento aos alunos com Necessidades Educacionais Especiais.

O Brasil viveu e vive, desde meados do século XX e início do século XXI, um clima de luta pela garantia dos direitos das pessoas com deficiência, tendo sido esse movimento impulsionado, sobretudo, pelo cenário internacional, que a partir de 1948, com a publicação da Declaração Universal dos Direitos Humanos, iniciou um amplo e

acentuado debate sobre os direitos iguais e inalienáveis, como fundamento da liberdade, da justiça e da paz no mundo (MAZZOTTA, 1998).

A oficialização de princípios considerados inclusivos na educação brasileira tem como marco a Constituição Federal de 1988, a qual expressa em seu art. 208 - III, a garantia de “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988), apesar de que em tal momento, ainda se considerava a política de integração desse público.

A mesma Constituição também trata da criação de programas de prevenção, atendimento especializado, remoção de barreiras arquitetônicas, entre diversas situações que favorecem as pessoas com necessidades especiais. Algumas diretrizes foram criadas nas décadas anteriores a fim de assegurar melhores condições na educação dos deficientes e para que passem a fazer parte do sistema de ensino de forma oficial (LDB 4.024/61,art.88, e LDB 5.692/71,art. 9º, entre outras), todavia, poucas mudanças efetivamente ocorreram no cenário educacional.

Silva, Gonçalves e Alvarenga (2012) destacam que a Educação Inclusiva no Brasil acumulam avanços e retrocessos, isto porque as leis foram criadas de acordo com as concepções de seus governantes e o momento político de cada época. Assim, houve períodos em que a educação se voltava apenas à uma classe social, geralmente a mais "privilegiada", e em outros (mais raros), se procurava atender também a população desfavorecida.

No entanto, no Brasil, apesar desses avanços e retrocessos, o cenário em torno do processo de inclusão dos alunos com Necessidades Educacionais Especiais, vem sendo considerado diretriz principal das políticas públicas educacionais (FERREIRA; GLAT, 2003).

2.1.2 Aspectos Legais da Inclusão no Brasil

São muitos os instrumentos normativos que contribuem para a efetivação dos direitos da pessoa com deficiência no cenário mundial e nacional. No entanto, não são tão recentes as garantias legais para esse público, o qual esteve sendo segregado por muito tempo e que atualmente tenta por meio dessas garantias, terem o seu espaço na sociedade.

Segundo Jannuzzi (2004), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 4.024/61 explicitou a posição oficial de preferência pelo "ensino do deficiente na rede regular de ensino". Apesar da garantia de tratamento especial desde 1961, poucos avanços foram registrados nas escolas básicas de Ensino Regular e, com a LDB 9.394/96, o mesmo autor relata que o título "Educação Especial" vai se afirmando, pelo menos no discurso oficial.

Partindo-se para a Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971, a qual fixa a segunda Lei das Diretrizes e Bases (LDB) para o ensino de 1º e 2º graus. Essa em seu artigo 9º assegura que

Os alunos que apresentem deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial, de acordo com as normas fixadas pelos competentes Conselhos de Educação (BRASIL, 1971).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 3º, inciso IV, aponta como um dos objetivos fundamentais "promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e *quaisquer outras formas de discriminação*" (BRASIL, 1988 - grifo nosso). Ou seja, entende-se que em "quaisquer outras formas de discriminação" encaixa-se qualquer discriminação a uma pessoa com deficiência, assim sendo presente na Constituição Federal, objetivo que deve ser alcançado por todos os cidadãos.

O artigo 205 dessa Constituição garante que a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, devendo ser promovida e incentivada visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, mas o marco da Educação Especial aparece no artigo 208, parágrafo III, o qual se refere ao Atendimento Educacional Especializado aos portadores de deficiência, que deve ser oferecido preferencialmente na rede regular de Ensino (BRASIL, 1988). De tal forma, instaura-se a oportunidade de acesso à educação para pessoas com NEE, garantindo sua inclusão na rede regular. Denota-se um avanço a partir deste momento, em que as discussões acerca dos modelos tanto arquitetônicos como educacionais encontram-se em ascensão.

Outro marco ocorre a partir da LDB 9.394/96, a qual garante e reforça em seu Título III - Do Direito a Educação e do Dever de Educar; art. 4º, inciso III, "o Atendimento Educacional Especializado gratuito aos educandos com necessidades

especiais, preferencialmente na rede regular de Ensino” (BRASIL, 1996). Seguindo o texto, no Capítulo V, que compete a Educação Especial, o art. 58, assegura que:

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular (BRASIL, 1996).

No art. 59 ocorre garantia a currículos, metodologias, recursos e organizações específicas para atender as necessidades dos estudantes, além de assegurar professores especializados para atendimento individualizado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses estudantes em salas comuns (BRASIL, 1996). No parágrafo único do art. 60 reforça-se que “o Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos estudantes com necessidades especiais na própria rede Pública regular de Ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo” (BRASIL, 1996).

A partir do Decreto 3.298/99 se oficializa a regulamentação da Lei 7.853, de 24 de outubro de 1989, sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolidando as normas de proteção e de outras providências relacionadas ao mercado de trabalho, saúde, lazer, cultura, educação de qualidade e atendimento especializado nas escolas. Ocorre a ampliação da legislação a fim de assegurar a plena integração da pessoa portadora de deficiência no contexto socioeconômico, tem-se então, um percentual de pessoas que perderam o benefício de prestação continuada entrando no mercado de trabalho, e iniciam o processo de prestação de deveres ao governo.

A Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001, institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica em todas as suas etapas e modalidades, assegurando o atendimento desses alunos desde a Educação Infantil. Em seu art. 2º define que: “Os sistemas de Ensino devem matricular todos os estudantes, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com Necessidades Educacionais Especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos”.

Dessa maneira, as Diretrizes ampliam o caráter da Educação Especial para realizar o Atendimento Educacional Especializado complementar ou suplementar a

escolarização. O art. 3º entende a Educação Especial como modalidade da educação escolar, processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, garantindo a educação escolar de modo que promova o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam Necessidades Educacionais Especiais, em todas as etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2001).

Outro marco importante que constitui os aspectos legais da Educação Inclusiva é a Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, a qual tem como objetivo "o acesso, a participação e a *aprendizagem* dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, nas escolas regulares" (BRASIL, 2008 - grifo nosso). O documento ressalta que é dever dos sistemas de ensino organizar as condições de acesso aos espaços, aos recursos pedagógicos, bem como, a comunicação que favoreçam a promoção da aprendizagem e a valorização das diferenças, com intenção de atender as necessidades educacionais de todos os estudantes (BRASIL, 2008). O texto leva em conta que, cada estudante apresenta uma especificidade, e se deve buscar atender a todos.

Na versão ratificada de Emenda Constitucional por meio do Decreto Legislativo nº186/2008 e do Decreto Executivo nº6949/2009, ocorreu o estabelecimento que os Estados-Partes devem assegurar um sistema de Educação Inclusiva em todos os níveis de ensino, em ambientes que elevem ao máximo o desenvolvimento acadêmico e social compatível com a meta da plena participação e inclusão, assim devem adotar medidas para garantir que: a) Não se exclua as pessoas com deficiência do sistema educacional por causa da deficiência; b) Que o acesso ao Ensino Fundamental inclusivo seja de qualidade e gratuito, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem (art.24) (BRASIL, 2008).

No ano de 2015, instituiu-se a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que tem como base o Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008, e o Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, destinado "a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania". Além de considerar inúmeros pontos de aplicabilidade da lei, o art. 3º, assegura apoio para desenvolvimento das atividades escolares, a fim de promover a inclusão do aluno bem como possibilitar igualdade no processo de ensino:

XIII – profissional de apoio escolar: pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas (BRASIL, 2015).

Como exemplo, no Paraná, a regulamentação da Secretária de Educação do Estado do Paraná (SEED), a partir da Deliberação 2/2003 aprovada em 02/06/03 por uma comissão especial de educação especial, define em seu art. 1º normas para a Educação Especial na modalidade da Educação Básica para alunos com Necessidades Educacionais Especiais, no Sistema de Ensino do Estado do Paraná, fixando em seu Parágrafo único que:

Esta modalidade assegura educação de qualidade a todos os alunos com necessidades educacionais especiais, em todas as etapas da educação básica, e apoio, complementação e/ou substituição dos serviços educacionais regulares, bem como a educação profissional para ingresso e progressão no trabalho, formação indispensável para o exercício da cidadania (PARANÁ, 2003).

No capítulo IV da mesma lei, onde se trata do "Direito à Educação", o art. 27 esclarece que a educação constitui direito da pessoa com deficiência e no sistema educacional é assegurado a inclusão dos alunos em todos os níveis de ensino ao longo da vida, com a intencionalidade de alcançar o máximo desenvolvimento nas diversas áreas. O art. 28 incumbe o poder público de assegurar, entre outras coisas, o:

II - aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem barreiras e promovam a inclusão plena;

III - projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia;

[...]

IX - adoção de medidas de apoio que favoreçam o desenvolvimento dos aspectos linguísticos, culturais, vocacionais e profissionais, levando-se em conta o talento, a criatividade, as habilidades e os interesses do estudante com deficiência;

X - adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;

[...]

XV - acesso da pessoa com deficiência, em igualdade de condições, a jogos e a atividades recreativas, esportivas e de lazer, no sistema escolar; (BRASIL, 2015)

Esta mesma Deliberação regulamenta a acessibilidade, professores especializados, o Atendimento Especializado Educacional (AEE), a flexibilidade do currículo, a formação dos professores, e outras diversas questões envolvendo a Educação Especial no Ensino Básico regular. Além de normas que garantem a qualidade educacional, o art. 2º reforça que a Educação Especial é dever constitucional do Estado bem como da família, e ainda que deva ser oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino. Outras normativas também foram instituídas, como a de cuidar do censo demográfico da escola para atender as demandas do Atendimento Educacional Especial. Em relação às Necessidades Educacionais Especiais esta deliberação define que:

Art. 5º - As Necessidades Educacionais Especiais são definidas pelos problemas de aprendizagem apresentados pelo aluno, em caráter temporário ou permanente, bem como pelos recursos e apoios que a escola deverá proporcionar objetivando a remoção das barreiras para a aprendizagem.

Art. 6º - Será ofertado atendimento educacional especializado aos alunos com necessidades educacionais especiais decorrentes de: I. Dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, não vinculada a uma causa orgânica específica ou relacionada a distúrbios, limitações ou deficiências (PARANÁ, 2003).

Os art. 5º e 6º, além de garantirem a assistência educacional aos alunos que apresentam algum tipo de deficiência clínica, também promovem a garantia de Atendimento Educacional Especializado aos alunos que apresentam dificuldades acentuadas de aprendizagem não relacionadas a algum tipo de deficiência.

No capítulo III, referente ao estabelecimento de ensino, na seção I art. 9º, garante que os estabelecimentos de ensino regular de qualquer nível devem ter em sua proposta pedagógica o acesso e o atendimento a alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). O art. 10 enfatiza que "a escola regular, ao construir e implantar sua proposta pedagógica deverá promover a adequação e organização de classes comuns e implantar os serviços de apoios pedagógicos e classes especiais" (PARANÁ, 2003).

A respeito da proposta pedagógica, no capítulo V, art. 24, tem-se que:

§ 1º As escolas devem garantir na sua proposta pedagógica a flexibilização curricular e o atendimento pedagógico especializado para atender as necessidades educacionais especiais de seus alunos.

§ 2º Em casos de graves comprometimentos mentais ou de múltipla deficiência, o estabelecimento de ensino deverá prever adaptações significativas, proporcionando diversificação curricular, objetivando desenvolver as habilidades adaptativas (PARANÁ, 2003).

Em seu art. 28, a deliberação garante um profissional habilitado ou especializado na modalidade da educação especial para o atendimento educacional especial, e ainda o art. 29 assegura que o professor da sala comum, deve receber formação continuada do Estado para o atendimento aos alunos com NEE (PARANÁ, 2003).

A Deliberação 02/2016 organiza mais encaminhamentos para o Estado do Paraná. Esta coloca como finalidade da Educação Especial, especificamente no art. 3º, § 1º, garantir o aprendizado ao longo de toda a caminhada educacional do aluno com deficiência, de forma a alcançar o "desenvolvimento de seus talentos, potencialidades e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades educacionais" (PARANÁ, 2016).

É possível observar que a legislação toda se modela de modo a garantir uma escola inclusiva, no entanto, também observa-se que é permitido a existência de escolas especiais, assim a Deliberação CEE/PR nº 02/2016 regulamentou, no âmbito do Estado do Paraná, as atividades de tais instituições de ensino. Entende-se a garantia da matrícula do aluno em rede regular de ensino, porém o art. 9º em seu parágrafo único considera que é necessário "levar em conta as necessidades de adaptações, modificações e ajustes necessários e adequados", isso busca a condição de "assegurar que a pessoa com deficiência possa gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com os demais estudantes, todos os direitos e liberdades fundamentais" (PARANÁ, 2016).

Em outro contexto, no Estado de Santa Catarina (SC), as leis que regem a Educação Especial são implantadas a partir da Política de Integração de Pessoas com Deficiência no Ensino Regular na década de 1980, acompanhada da elevação do número de matrículas desse público na escola regular, com oferta, no contra turno, de

salas de recursos para estudantes com deficiência visual e auditiva, e salas de apoio para estudantes com deficiência mental leve⁴ (SANTA CATARINA, 2018).

No ano de 1990, a elaboração da Proposta Curricular do Estado de SC contou com a articulação de Políticas Educacionais que incluíam a Educação Especial (SANTA CATARINA, 2018). O documento da Proposta Curricular registrou uma concepção da garantia do conhecimento à todos, onde retratava que "as políticas educacionais devem zelar pela inclusão e não pela exclusão" (SANTA CATARINA, 1998).

Em virtude do processo de democratização instalado no país e por pressão de organizações internacionais, a inclusão do público da Educação Especial na escola regular intensifica-se na década de 1990, porém se consolida entres os anos de 2000 e 2010 com a divulgação de um conjunto expressivo de documentos normativos. O Estado de SC regulamenta sua Política de Educação Especial, em 2006, a qual foi referendada pela Resolução nº 112, de 12 de dezembro de 2006, do Conselho Estadual de Educação (SANTA CATARINA, 2006). A partir desse momento, a Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE), instituição que regulariza a Educação Especial no Estado, juntamente com diversas Secretarias de Estado, implementaram programas de atendimento às pessoas com deficiência, condutas típicas⁵ e altas habilidades/superdotação (SANTA CATARINA, 2018).

A Proposta Curricular de Santa Catarina, atualizada no ano de 2014, assumiu o discurso de que a diversidade é característica da espécie humana e que somente a partir dela que se pode construir experiências de vida históricas e culturais de modo genuíno, cujos sujeitos são únicos em suas personalidades e percebem o mundo de formas diferentes. Assumiu-se também nesse documento que "diversidade é heterogeneidade", ou seja, o reconhecimento de que uma sociedade é composta por indivíduos com características diferentes, dentre essas culturais, sociais e físicas (SANTA CATARINA, 2014).

Em Santa Catarina foi lançado em 2009 o Programa Pedagógico em Educação Especial com o objetivo de estabelecer diretrizes dos serviços de educação especial para qualificar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos com deficiência, condutas típicas e altas habilidades, matriculados no ensino regular ou em Centros de

⁴Termo utilizado no fim do século XX, não mais aplicado.

⁵Nomenclatura utilizada nos anos de 1990, para se referir a alunos que apresentavam distúrbios de comportamentos.

Atendimento Educacional Especializados. A partir desse Programa, foram estabelecidas as diretrizes dos serviços de Educação Especial, dentre os quais estava o Segundo Professor de Turma previsto em turmas que possuam alunos com:

diagnóstico de deficiência múltipla quando estiver associada à deficiência mental; diagnóstico de deficiência mental que apresente dependência em atividades de vida prática; diagnóstico de deficiência associada a transtorno psiquiátrico; diagnóstico que comprove sérios comprometimentos motores e dependência em atividades de vida prática; diagnóstico de transtornos globais do desenvolvimento com sintomatologia exacerbada; diagnóstico de transtorno de déficit de atenção com hiperatividade/impulsividade com sintomatologia exacerbada (SANTA CATARINA, 2009).

Em 2017, a partir Lei nº 17.143, ocorreu à regulamentação do Segundo Professor de Turma no Estado de SC. No art. 1º, a legislação estabelece que as escolas de educação básica que integram o sistema estadual de educação de Santa Catarina ficam obrigadas a manter a presença do Segundo Professor de Turma nas salas de aula que tiverem alunos com diagnóstico de alguma Necessidade Especial Educacional. A mesma lei prevê em seu art. 3º os deveres e atribuições desse profissional, a saber:

- I - planejar e executar as atividades pedagógicas, em conjunto com o professor titular dos anos iniciais;
- II - tomar conhecimento antecipado do planejamento do professor regente dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio;
- III - propor adequações curriculares nas atividades pedagógicas;
- [...]
- VII - sugerir ajudas técnicas que facilitem o processo de aprendizagem do aluno da educação especial (SANTA CATARINA, 2017).

O Governo de Santa Catarina, em 2018, relança o Caderno da Política de Educação Especial elaborado pelo Núcleo de Educação Especial (NEESP). Atualmente, esse documento rege as políticas de inclusão do Estado e é a base nas escolas estaduais para o processo de inclusão. A necessidade de reescrever a Política de Educação Especial decorreu de novos ordenamentos jurídicos que surgiram após o período de lançamento anterior, o documento tem como objetivo propor um conjunto de diretrizes que ajudem a repensar, articuladamente, os componentes inerentes à educação dos estudantes, público da Educação Especial (SANTA CATARINA, 2018).

O Caderno da Política de Educação Especial aborda marcos histórico e normativo, apresenta as inovações no Estado de Santa Catarina na Educação Especial, o público alvo atendido pela Educação Especial, bem como as diretrizes que regem a sua política. Dentre as diretrizes, quando se trata do Segundo Professor de Turma, reforçam-se suas atribuições, bem como as funções do professor regente, esse que deve tomar conhecimento quanto à matrícula de estudantes público-alvo da Educação Especial nas turmas que atua, para que ocorra a elaboração e a adequação curriculares necessárias (SANTA CATARINA, 2018, p. 42).

Esse mesmo documento discorre também a respeito do Atendimento Educacional Especializado (AEE) estabelecendo que seu objetivo é o de complementar ou suplementar o processo de aprendizagem não podendo ser caracterizado como um espaço de reforço ou complementação das atividades escolares (SANTA CATARINA, 2018).

Outro marco importante, que vale ressaltar, diz respeito a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que "desempenha papel fundamental, pois explicita as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver e expressa, portanto, a **igualdade** educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas" (BRASIL, 2018, p. 15).

O documento enfatiza que os sistemas e redes de ensino e as instituições escolares devem se planejar com um claro foco na equidade, que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes, ressaltando a busca por um planejamento com esse foco e exigindo "*um claro compromisso de reverter à situação de exclusão histórica que marginaliza grupos, requerendo compromisso com os alunos com deficiência e reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular*" (BRASIL, 2018, p. 15-16 - grifo nosso).

2.1.3 Caracterizando o Deficiente Intelectual

A Organização Mundial de Saúde (OMS) descreve a deficiência como complexa, dinâmica, multidimensional e questionada, e relata que a transição de uma perspectiva individual e médica para uma perspectiva estrutural e social foi assumida como a mudança de um modelo médico para um modelo social no qual as pessoas são vistas como deficientes pela sociedade e não devido a seus corpos (OMS, 2011).

A Organização também define a deficiência intelectual (DI), anteriormente denominada de retardo mental, como uma capacidade significativamente reduzida de compreender informações novas ou complexas e de aprender e aplicar novas habilidades (OMS, 2011).

O livro “Saberes e Práticas da Inclusão: Estratégia para a Educação de Alunos com Necessidades Educacionais Especiais”, apresentado pelo MEC em 2003, caracteriza a deficiência mental a partir da pessoa que:

(...) registra um funcionamento intelectual geral significativamente abaixo da média, oriundo do período de desenvolvimento, concomitante com limitações associadas a duas ou mais áreas da conduta adaptativa ou da capacidade do indivíduo em responder adequadamente às demandas da sociedade, nos seguintes aspectos: comunicação; cuidados pessoais; habilidades sociais; desempenho na família e comunidade; independência na locomoção; saúde e segurança; desempenho escolar; e lazer e trabalho (BRASIL, 2003, p. 29).

A definição da deficiência mental pela Associação Americana de Deficiência Mental (AAMR) e Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV), caracterizam o indivíduo pelo:

estado de redução notável do funcionamento intelectual inferior à média, associado a limitações pelo menos em dois aspectos do funcionamento adaptativo: comunicação, cuidados pessoais, competência doméstica, habilidades sociais, utilização dos recursos comunitários, autonomia, saúde e segurança, aptidões escolares, lazer e trabalho (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2013).

Sasaki (2005) faz um comentário sobre os vocábulos deficiência mental e deficiência intelectual. O autor relata que ao longo da história, muitos conceitos existiram e as pessoas com estas deficiências já foram chamadas por vários nomes: oligofrênica; tonta; débil profunda; criança subnormal; criança mentalmente anormal; criança eterna; criança excepcional; retardada mental em nível leve, moderado, severo ou profundo; criança com déficit intelectual; criança com necessidades especiais; criança especial, entre outros.

No entanto, é notável que nos dias atuais ocorre uma tendência mundial de se usar o termo deficiência intelectual, justificado pelo fenômeno propriamente dito, onde é correto "referir-se ao funcionamento do intelecto especificamente e não ao funcionamento da mente como um todo" (SASSAKI, 2005, p. 9), ou seja, quando se refere ao intelecto, entende-se o desenvolvimento das funções necessárias para

compreender e interagir com o meio, quando se refere ao funcionamento da mente, entende-se que essas funções existem, mas ficam comprometidas pelos fenômenos psíquicos.

Ao passar do tempo ocorreram diversas mudanças na nomenclatura. Pereira e Lopes (2011) discutem que definir a deficiência intelectual é muito complexa, porque leva em conta um grupo bastante misto de pessoas. Esses autores entram em consenso com Sasaki (2015) que a denominação mais coerente seja deficiência intelectual e não deficiência mental.

O documento da Política de Educação Especial de Santa Catarina apresenta a nomenclatura atualmente utilizada (deficiência intelectual) e define como "aqueles que apresentam déficits funcionais, tanto intelectuais quanto adaptativos, nos domínios conceitual, social e prático, com início no período de desenvolvimento" (SANTA CATARINA, 2018, p. 37).

Na literatura médica, ainda pode-se encontrar muitas variações da definição de DI, mas a maioria classifica este em 4 graus de gravidade: leve, moderado, grave e profundo. A DI leve apresenta sinais brandos, muitas vezes passam despercebidos até levando a diagnóstico tardio. A DI moderada está associada com dificuldades significativas de aprendizagem, onde o indivíduo pode apresentar certo grau de autossuficiência e uma vida semi-independente, permitindo uma vida simples. A DI grave se caracteriza pela completa dependência para a realização das tarefas e ações cotidianas. E a redução severa do potencial de comunicação e de mobilidade, caracteriza a DI profunda (SCHALOCK et al., 2010). Sasaki (2005) ressalta que, apesar da classificação para uso médico, o termo correto é deficiência intelectual, sem especificar nível de comprometimento.

A OMS também publicou para todos os fins clínicos e de pesquisa, a Classificação Internacional de Doenças (CID). Segundo a OMS, a CID é a base para a identificação de tendências e estatísticas de saúde em todo o mundo e o padrão internacional para relatar doenças e condições de saúde. A CID define o universo das doenças, distúrbios, lesões e outras condições de saúde relacionadas. Atualmente a CID-10 (número referente à última versão) é formada por uma letra, seguida por três números, cada letra corresponde a alguma condição. A letra F corresponde à classificação dos Transtornos mentais e comportamentais. Referindo-se especificamente ao interesses da pesquisa, estão as CID: F70-Retardo Mental Leve,

F71-Retardo Mental Moderado⁶, F72 -Retardo Mental Grave, F73 -Retardo Mental Profundo, F78 - Outro Retardo Mental, F79-Retardo Mental Não Especificado. Em cada tipo, existem outras subclassificações específicas.

Quanto às causas, Nascimento e Szmanski (2013) relatam que a identificação do fator etiológico pode variar e ser complexa, partindo desde fatores genéticos, ou ainda decorrente de infecções, e também ressalta que o uso de drogas na gravidez pode provocar alterações que levam a deficiência, dificuldades no parto, prematuridade, meningite e traumas cranianos, também podem estar relacionados às causas. Entretanto, é difícil o reconhecimento das causas, é comum a elaboração de hipóteses etiológicas ou de possíveis fatores, porém não comprovados, além disso, muitos fatores podem estar simultaneamente envolvidos.

Em relação à aprendizagem da pessoa com deficiência intelectual, têm-se registrado que consiste em um processo de aquisição, conservação e evocação do conhecimento e ocorre a partir de modificações do sistema nervoso central quando a pessoa é exposta a experiências ou situações que causam modificações cerebrais, dessa forma, sabe-se que o aprender é um processo de plasticidade cerebral, modulado por fatores genéticos e experiências (ROTTA et al., 2016). Se não existe uma organização cerebral, não é possível uma aprendizagem típica, dessa forma o processo da memória, o integrativo e o expressivo, que são utilizados durante a aprendizagem, ocorrem de forma diferente em uma pessoa que não possui deficiência (ROTTA et al., 2016).

A debilitação na criança com deficiência intelectual nas funções mentais, como memória, percepção, raciocínio, e a falta dessas funções dificultam a aprendizagem escolar. Nas tarefas em sala de aula, apresenta dificuldade de concentração, em trabalhos coletivos não possui autonomia, dependendo do outro colega para desenvolver as atividades, além de apresentar raciocínio oscilante (MACHADO; NAZARI, 2011). No entanto, os mesmos autores ressaltam que isso não significa que ela não consiga aprender, ao contrário, o aluno consegue realizar aprendizagens e seguir para uma formação profissional (MACHADO; NAZARI, 2011).

Souza e Gomes (2015) discorrem que alunos com deficiência apresentam uma lentidão em seu desenvolvimento cognitivo, costumam demorar um pouco mais para aprender e é importante que atividades de estimulação aconteçam precocemente. Os

⁶Refere-se ao CID dos participantes da pesquisa.

mesmos autores ressaltam que mesmo com a existência de uma limitação da compreensão do conteúdo curricular, ainda sim, "existe a possibilidade de um desenvolvimento de suas potencialidades e devido à plasticidade cerebral pode-se pensar em estratégias diferentes de ensino" (SOUZA; GOMES, 2015, p. 110).

Quando em sala, para se efetivar a inclusão, Souza e Gomes (2015) reforçam a necessidade de que as práticas educativas sejam diferenciadas para poder alcançar alunos com déficit intelectual. O uso de atividades lúdicas, manter elas sempre ocupadas e dosando nas atividades para que não as cansem, devem ser preocupações do professor, bem como o incentivo sempre para a participação de todos, o professor deve proporcionar um ambiente acolhedor de aprendizagens.

Silva (2015) descreve que os alunos DI têm um déficit na comunicação, linguagem, esquema corporal, na função executiva e por isso apresentam dificuldade em planejar e executar, e necessita de mais tempo, mais repetição e de estímulo. Dessa forma, Souza e Gomes (2015), reforçam a necessidade de dividir a atividade em etapas, ensinando cada criança até que sejam capazes de realizar a tarefa há seu tempo e com autonomia.

A deficiência intelectual se diferencia das outras, uma vez que a pessoa é considerada como possuidora de um desenvolvimento cognitivo infantil, sendo excluída de uma vida adulta com autonomia e cidadania, havendo dessa maneira certa invisibilidade social (DIAS; OLIVEIRA, 2013).

No contexto escolar, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), apresenta os dados do Censo Escolar de 2018, revelando o crescimento do público da educação especial nas escolas brasileiras. Os dados mostram o aumento do número de matrículas de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação em classes comuns (incluídos) ou em classes especiais exclusivas, chegando a marca de 1,2 milhões em 2018. Em relação ao censo de 2014, demonstram um aumento de 33,2%, sendo que o sujeito com deficiência intelectual constitui o maior grupo entre as deficiências atendidas nas escolas especiais e nas redes regulares de ensino, seguidas pela deficiência física, baixa visão, auditiva, surdez e cegueira.

Dentro desse contexto, onde ocorre o aumento do número de alunos com deficiência nas escolas regulares, há um impasse para o ensino na escola comum, uma vez que a sala de aula, que já é bastante diversificada, torna-se ainda mais desafiadora, precisando assim o professor buscar formas de alcançar alunos com ou

sem deficiência de modo a não excluir ninguém. Nascimento e Szanski (2013) apoiam a estimulação dos alunos com deficiência com uma variedade de recursos, para que tais alunos possam desenvolver excelentes trabalhos, sendo eles em grupos escolares e valorizados pela sociedade, e ainda a variedade de recursos pode ser utilizada para interação entre todo o alunato da classe.

Para ultrapassar as barreiras impostas pela deficiência é importante uma ação pedagógica adequada, assim o aluno com deficiência intelectual conseguirá alcançar o sucesso no processo de inclusão (LOPES; MARQUEZINE, 2012).

Compreende-se no contexto do trabalho pedagógico com a pessoa com deficiência intelectual, um indivíduo que se desenvolve de modo diferenciado, o qual apresenta limitações como cada um dentro de um sistema educacional e social (pluralidade), acreditando que uma ação pedagógica adequada favorece o trabalho de suas especificidades.

2.2 CURRÍCULO DE BIOLOGIA NO BRASIL

O Ensino de Biologia passou por diferentes contextos e reformulações no período entre 1970 e 2010. No entanto, a disciplina ainda apresenta sua peculiaridade, como a terminologia complexa e abstrata, e dessa forma, quando se fala de ensino inclusivo em Biologia, entende-se que existem desafios a serem superados. Como se mencionou antes, o momento em que se vê o indivíduo como passível de ser educado foi no século XIX, com o trabalho do médico Jean Itard, o qual é atualmente considerado o primeiro teórico na área de Educação Especial (JANNUZZI, 1992).

A partir da regulamentação do processo de inclusão, as escolas como também os professores se deparam com uma situação que requer uma mudança na prática pedagógica, a fim de garantir o direito desses alunos.

O ensino de Biologia nos dias atuais se caracteriza como um ensino que envolve um discurso microscópico, muitas vezes abstrato ou que requer muita contextualização. Além disso, a disciplina é repleta de conceitos científicos importantes, mas que às vezes, é difícil para os estudantes e, em um cenário de sala de aula inclusiva, essa situação, para o aluno, pode se tornar ainda mais difícil.

No século XVI, com o advento da revolução científica se sucedeu a consolidação de várias ciências, entre as quais se incluíram as ciências históricas e

vários campos tradicionalmente incluídos nas humanidades. Todas em suas peculiaridades assumem cada qual seu aspecto científico nos séculos que se seguiram. Para a Biologia, isso foi particularmente bom, visto que dentro dessas ciências, várias seriam depois combinadas sob o nome de Biologia. Desde o século IV a.C. a Biologia já recebia contribuições, a gênese do estudo da vida parte de Aristóteles, Galeno, e outros filósofos, que mesmo em áreas tão distantes, contribuíram para o desenvolvimento dessa ciência (MAYR, 2005).

O mesmo autor, ao retratar o ponto de vista histórico, localiza o nascimento da Biologia Moderna no período de 200 anos entre 1730 a 1930, época em que ocorreu uma mudança radical no quadro conceitual da Biologia. Essa mudança ocorreu porque se entende que um filósofo sem formação em Biologia não poderia encontrar soluções para resolver dilemas biológicos, visto que suas visões na época eram relacionadas ao vitalismo e a teleologia (MAYR, 2005). Outro marco importante para o estabelecimento da Biologia como ciência autônoma foi à publicação do livro “A origem das espécies”⁷, de Darwin em 1859, o fato foi o princípio de uma revolução intelectual (MAYR, 2005).

Na década de 1930/40, ao se concentrarem o *status* da produção dos saberes científicos, a Biologia se firma como uma área de conhecimento fundamental para o pensamento pedagógico e o campo educacional brasileiro (BRITTO, 2010). O mesmo autor descreve que as décadas de 1950/60 foram determinantes para o fortalecimento do desenvolvimento da ciência e tecnologia brasileira, dessa maneira, vários fatores contribuíram para áreas como a Biologia se expandirem.

Durante o período da "guerra fria", nos anos de 1960, ocorreu um episódio muito significativo para a história das ciências. Os Estados Unidos, para vencer a batalha espacial, realizaram investimentos de recursos humanos e financeiros sem paralelo na história da educação, para produzir os hoje chamados projetos de 1ª geração. Tais recursos foram destinados ao ensino de Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio. Os norte-americanos acreditavam que esse empreendimento garantiria a formação de uma elite, e que uma escola secundária em

⁷A primeira edição, em 1859, foi publicada em inglês com o título “On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life” (Da Origem das Espécies por Meio da Seleção Natural ou a Preservação de Raças Favorecidas na Luta pela Vida). Somente na sexta edição, em 1872, o título foi abreviado para “The Origin of Species” (A Origem das Espécies), como é popularmente conhecido. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/A_Origem_das_Esp%C3%A9cies>. Acesso em: 06 mar. 2021.

que os cursos das Ciências fossem valorizados e identificassem e incentivassem jovens talentos a seguir carreiras científicas (KRASILCHIK, 2004).

Porém, ainda sobre a década de 1960, Britto (2010) relembra que no Brasil poucas alterações ocorreram nas grades curriculares, só é notado que a presença do Ensino de Biologia estava reduzida. No Ensino Superior, a presença da Biologia é mais evidenciada como matéria fracionada em outras como a Fisiologia e a Anatomia, afirmando-se como disciplina imprescindível para a ação escolar (BRITTO, 2010).

Em relação a educação básica, pode-se dizer que o Ensino de Biologia no Brasil foi influenciado, inicialmente, pelo Ensino Europeu, e um exemplo dessa tendência foram os Manuais didáticos de Biologia (livros) (TEIXEIRA, 2008). Quando os professores da Universidade de São Paulo (USP), influenciados pela evolução das ciências, decidem criar o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), ocorreu uma renovação no Ensino das Ciências, o momento permitiu a instalação de um fluxo de ideias que abasteceu o processo de renovação no Ensino de Biologia (TEIXEIRA, 2008).

Apesar de um grande passo no Ensino de Biologia a partir da IBECC, Teixeira (2008, p. 33) discorre que:

O Ensino continuava a ser desenvolvido de forma descritiva, com excesso de terminologia, sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas, e contribuindo para reforçar uma estrutura de ensino teórico, enciclopédico, que induzia a passividade dos alunos e focava como finalidade da escola a preparação para os exames vestibulares, os quais exigiam apenas conhecimentos fragmentários e irrelevantes.

Paralelamente ao Brasil, no fim da década de 50, Krasilchik (2004) relata que nos Estados Unidos, formou-se o *Biological Science Curriculum Studies* (BSCS), instituição destinada ao desenvolvimento de programas educacionais nas Ciências Biológicas. A instituição começou a elaborar projetos no Ensino de Biologia para a escola média, cujo objetivo era o de atualizar o ensino, a autora supracitada discorre que a partir desse momento começa-se a se enfatizar temas como:

evolução dos seres vivos através do tempo; diversidade dos tipos e padrões dos seres vivos; continuidade genética da vida; relação e complementação entre o indivíduo e o meio; raízes biológicas do comportamento; relação entre estrutura e função; mecanismos de regulação e homeostase; a ciência como investigação; história dos conceitos biológicos (KRASILCHIK, 2004, p. 15).

A partir disso o Ensino de Biologia teve uma mobilização internacional em busca da sua melhoria. A BSCS foi a base para inúmeros projetos, adaptados por vários países. No caso do IBECC, que na época já se dedicava a produção de material para o Ensino de Biologia, adaptou dois projetos do BSCS, ambos destinados ao Ensino Médio: "Versão Azul", caracterizado pela análise de processos biológicos a partir do nível molecular, e a "Versão Verde", com o foco centrado na análise no nível de população e comunidade (KRASILCHIK, 2004).

A LDB nº 4.024/1961 ampliou a participação das ciências no currículo escolar. O movimento em 1965 se difundiu em vários centros organizados pelo Ministério da Educação, espalhados pelo Brasil. O Ensino de Biologia a partir de então foi diretamente influenciado pela ampla difusão desses projetos (KRASILCHIK, 2004).

No entendimento de Krasilchik (2004), durante esse processo de reestruturação das Ciências Biológicas nos currículos, suas diretrizes buscam fazer com que os alunos possam adquirir conhecimentos atualizados e representativos do desenvolvimento da Biologia bem como vivenciar o processo científico. De acordo com a autora, as mudanças nos tópicos são notadas nas escolas, no entanto, não se pode dizer o mesmo em relação a propiciar aos alunos a oportunidade de participar do processo de pesquisa científica.

Tem-se nesse contexto um ensino em que o aluno é estimulado à passividade, sendo realizado de forma descritiva, com excesso de terminologias e sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas. Esse ensino reforça a transmissão de conhecimentos no formato enciclopédia, ensina-se, mas não se sabe como e o porquê, os conteúdos são fragmentados e irrelevantes, sendo direcionados aos exames vestibulares (KRASILCHIK, 2004).

Britto (2010) apresenta o cenário no período correspondente as décadas de 1970 e 1980, retratando o Brasil na ditadura militar, em que se adotou um discurso voltado para a necessidade de modernizar o país, tornando assim, o Ensino de Ciências componente essencial na formação dos trabalhadores. Nesse momento, a educação passa a ser influenciada por um modelo de Ensino tecnicista, ou seja, o processo educativo tem função de ser objetivo e operacional. No entanto, segundo Krasilchik (2004), apesar da ideia de valorizar as disciplinas científicas, na prática elas foram prejudicadas, devido ao fato que o currículo priorizou disciplinas que faziam a ligação do aluno ao mundo do trabalho.

Passado o período da ditadura, movimentos sociais buscaram a democracia, exigindo direitos, e o cenário até então instalado começa a mudar. As demandas nas escolas públicas aumentaram significativamente e as questões ambientais tomaram grandes proporções, unindo as situações. Os livros didáticos começaram a ser produzidos em uma extensa variedade para mero repasse de informações, e as propostas curriculares e dos livros didáticos para a área de Ciências e Biologia que são formulados a partir da década de 70, são baseadas na Educação Ambiental (TEIXEIRA, 2008).

Promulgada em 1971, a LDB nº 5.692 institui claramente as modificações educacionais, a lei implicitamente contempla a reforma no Ensino de Ciências. Krasilchik (2004) afirma que "mais uma vez as disciplinas científicas foram afetadas, agora de forma adversa, pois passaram a ter caráter profissionalizante, descaracterizando sua função no currículo". Apesar da alteração trazida pela nova legislação, escolas privadas continuaram a preparar seus alunos para o curso superior e o sistema público se reajustou (KRASILCHIK, 2004).

Em um momento de crítica sobre o ensino, ocorreu à necessidade de reformulação do processo educacional elevou-se em conta que a escola deve fornecer conhecimentos básicos e formar cidadãos prontos para enfrentar os desafios do desenvolvimento. Assim, essa reformulação tem o intuito de facilitar a mobilidade social do indivíduo e contribuir para o desenvolvimento do país, nessa época, as propostas para o Ensino de Ciências, na maioria das vezes foram agrupadas em títulos: "Educação em Ciência para a Cidadania" ou "Ciência, Tecnologia e Sociedade" (KRASILCHIK, 2004).

As dificuldades e os mecanismos de resistência levaram o processo a não obter sucesso na busca de qualidade de ensino. A partir desse momento, se torna crucial o compromisso em cumprir planejamentos e fazer com que o aluno, mais que o programa, passasse a ser o centro das preocupações do professor (KRASILCHIK, 2004).

Krasilchik (2004, p. 17), retrata o início da década de 1990, em que o currículo de Biologia para a escola média apresentava a seguinte estruturação:

Quadro 1 – Currículo de Biologia na década de 90 (Ensino Médio)

SÉRIE	1º Série	2º Série	3º Série
CONTEÚDOS	A origem da vida	Taxionomia	Ecologia
	Características dos seres vivos	Critérios de classificação	Populações
	Citologia - estrutura Metabolismo	Morfologia animal	Relações ecológicas
	Teoria celular – histórico	Morfologia vegetal	Regiões ecológicas
	Histologia – animal e vegetal	Embriologia	O Homem e o Ambiente
		Reprodução e desenvolvimento humano	
		Genética mendeliana	
		Genética de populações	
Evolução – teorias, mecanismos			

Fonte: Adaptado de Krasilchik (2004)

De acordo com Krasilchik (2004), apesar de estabelecer uma estruturação à tendência do currículo, ainda se tem a característica descritiva. No entanto, a autora percebe a diferença de como a Biologia é apresentada nos anos de 1950/60 para o atual momento, onde anteriormente a ciência era retratada como a esperança para a solução de problemas da humanidade.

Teixeira (2008) descreve a tendência da década de 1990, a qual buscava estabelecer currículos nacionais, baseados numa proposta de base nacional comum. Assim o Ministério da Educação produz e difunde os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), primeiramente para o Ensino Fundamental, o qual considera que as Ciências Naturais têm o papel de "colaborar par a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo" (BRASIL, 2000, p. 15).

Os PCN assumem um esforço de implantar um currículo nacional, e a partir desse momento ocorre uma tentativa de minimizar a separação das disciplinas em áreas estanques e garantir o tratamento de temas relevantes. No Ensino Médio, os PCN têm um duplo papel, a saber, "o de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o Professor na busca de novas abordagens e metodologias" (BRASIL, 2000, p. 4).

Segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (PARANÁ, 2008), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam o desenvolvimento de competências e habilidades afim de uma abordagem mais aprofundada dos

conteúdos, direcionando o ensino para temas e desenvolvimento de projetos considerados necessários para a vida do aluno. Segundo Krasilchik (2004) o impacto dos PCN foi relevante no currículo teórico elaborado por entidades oficiais e autores de livros, entre outros.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) surgem em complementação às Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM), fazendo referência as disciplinas, vinculadas às três áreas do conhecimento que o documento articula: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias, propondo, uma visão integradora das disciplinas de modo a se reconhecer a relação entre aquelas de uma mesma área e entre as de áreas diversas.

Os PCN+ (BRASIL, 2002) ressaltam que aprender Biologia na escola básica permite ampliar o entendimento sobre o mundo vivo e, especialmente, contribui para que seja percebida a singularidade da vida humana relativamente aos demais seres vivos, em função de sua incomparável capacidade de intervenção no meio. O documento que veio em complementação as PCNs estabelece como referencial para o Ensino de Biologia as principais áreas de interesse, sintetizadas em seis temas estruturadores: 1. Interação entre os seres vivos; 2. Qualidade de vida das populações humanas; 3. Identidade dos seres vivos; 4. Diversidade da vida; 5. Transmissão da vida, ética e manipulação genética; 6. Origem e evolução da vida (BRASIL, 2002). O tema 3 apresenta como unidade temática 1 a "Organização celular da vida", a qual evidencia o estudo da organização celular, tipos de célula, mecanismos celulares e características comuns entre os seres vivos com sua origem única (BRASIL, 2002, p. 46). Garante-se por meio desse documento de orientação curricular, a continuidade do estudo da divisão celular na disciplina de Biologia, mas com a diferença que agora se busca uma abordagem contextualizada e temática.

Quando trata da organização curricular do Ensino Médio nos PCN+, a sequência com que os conteúdos devem ser trabalhados e por meio de quais estratégias, "são decisões que, igualmente, dependerão da realidade de cada escola e da sensibilidade do professor quanto ao interesse, às necessidades, aos anseios e às expectativas de seu grupo de alunos" (BRASIL, 2002, p.52). No entanto, como sugestão, o documento apresenta duas propostas de sequências para a organização dos conteúdos. Na primeira proposta, o Tema 3 (no qual está inserida o estudo da célula) é estudado no primeiro semestre do segundo ano do ensino médio e; na

segunda, o tema em questão é trabalhado no segundo semestre do primeiro ano do Ensino Médio. Quando se analisa qual seria mais favorável ao ensino, entende-se que seguir uma sequência lógica contribui mais para relacionar ideias, assim, a segunda proposta de trabalho apresenta essa linha.

O documento de Orientações Curriculares Para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) apresenta em seus textos que o Ensino de Biologia deve se pautar pela alfabetização científica⁸ e parte do pressuposto que, o conhecimento escolar seria estruturado de maneira a viabilizar o domínio do conhecimento científico sistematizado na educação formal, reconhecendo sua relação com o cotidiano e as possibilidades do uso dos conhecimentos apreendidos em situações diferenciadas da vida.

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Biologia, do Estado do Paraná, apresentam quatro conteúdos estruturantes que orientam o currículo para essa disciplina. Dentre esses têm-se "Mecanismos Biológicos", esse conteúdo estruturante garante o ensino da "Organização dos Seres Vivos, que permitirá estabelecer a comparação entre os sistemas, envolvendo, inclusive, a célula, seus componentes e respectivas funções" (PARANÁ, 2008, p. 74). Neste contexto, destaca-se que estudar a célula também é estudar seus mecanismos de replicação, o quais se encaixam no processo de divisão celular.

No documento do Estado de Santa Catarina, a Proposta Curricular de Biologia, afirma que o Ensino da Biologia deve estar voltado à apropriação do conhecimento biológico e ao desenvolvimento da responsabilidade social e ética dos alunos inserida no movimento da sociedade pela conquista da cidadania. Não há a apresentação de conteúdos estruturantes, no entanto o documento delimita exatamente o que deve ser estudado pelo aluno em cada série do Ensino Médio. No primeiro ano, apresentam-se oito temas norteadores do trabalho, dentre esses "Reprodução Celular" com a definição do conteúdo: "mitose; meiose; produção de gametas no ser humano" (SANTA CATARINA, 2008).

O conteúdo de Biologia Celular, nos dias atuais, como contatou-se nos documentos oficiais é preferencialmente estudado no primeiro ano do Ensino Médio.

⁸A alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. Segundo Chassot (2000, p. 19) "o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem".

Neste conteúdo, busca-se: 1) compreender a célula como um sistema organizado, no qual ocorrem reações químicas vitais, e que está em constante interação com o ambiente; 2) distinguir os tipos fundamentais de célula e a existência de organelas com funções específicas; 3) reconhecer os processos de manutenção e reprodução da célula (mitose e meiose) como forma de interligar a gametogênese e a transmissão dos caracteres hereditários; 4) comparar e perceber semelhanças e diferenças entre os seres unicelulares e pluricelulares (BRASIL, 2006).

2.3 JOGOS E MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Antemão ao adentrar especificamente na literatura dos jogos e modelos didáticos, apresenta-se o significado de recurso didático e de estratégia de ensino para esta pesquisa, baseando-se nos trabalhos realizados por Reganhan (2006).

A autora supracitada discorre que quando se fala em recurso pode-se encontrar diversas definições como: "material; material didático, material pedagógico, recurso para aprendizagem, recurso didático e recursos pedagógicos" (REGANHAN, 2006), mas apesar da diversidade de nomenclatura, a autora conclui que recursos didáticos são materiais físicos/concretos que contribuem para o Ensino e para a aprendizagem dos alunos, e que os recursos utilizados em sala podem ter, além disso, a função de auxiliar o aluno a desenvolver suas potencialidades, capacidades e habilidades.

Os autores Cerqueira e Ferreira (2000, p. 34) apresentam o recurso didático como objeto que favorece o Ensino e o aprendizado. Os autores destacam que os recursos didáticos são os recursos físicos, "utilizados com maior ou menor frequência, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente", dessa forma ele constitui-se de um meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem.

Definido o que considera-se recurso, parte-se para estabelecer a definição de estratégia de Ensino, termo adotado na pesquisa ao longo dos textos e importante para o desenvolvimento de tal.

Anastasiou e Alves (2009, p. 68) definem estratégia como: "do grego *estrategía* e do latim *strategia* - é a arte de aplicar ou explorar os meios e condições favoráveis e disponíveis com vista à consecução de objetivos específicos". As autoras destacam que o professor em sala se torna um estrategista, justificando a adoção do termo

estratégia, "no sentido de estudar, selecionar, organizar e propor as melhores ferramentas facilitadoras para que os estudantes se apropriem do conhecimento" (ANASTASIOU; ALVES, 2009, p.69).

Reganhan (2006), ao discorrer sobre estratégia apresenta-a como "um plano de ação", a qual descreve o que será feito sob certas circunstâncias. A autora entende que uma estratégia de Ensino é como uma prescrição contendo sequências, acontecimentos que devem ocorrer, a sua sequência, os meios pelos quais eles tomam lugar, a sua dimensão. Além disso, uma estratégia de Ensino contém os componentes que provocam a aprendizagem, que são as instruções, fatores manipulados pelo professor e que direcionam o aluno.

Dessa forma, entende-se que as estratégias visam à consecução de objetivos, sendo assim, é necessário ter clareza de onde se pretende chegar naquele momento, com o processo de ensinagem (ANATASIONOU; ALVES, 2009).

Quando se tem os objetivos claros para os sujeitos envolvidos, os professores e os alunos, reflete-se sobre os caminhos percorridos para as efetivações das ações executadas por ambos os grupos. Assim, segundo Anastasiou e Alves (2009), "através das estratégias aplicamos ou exploramos meios, modos, jeitos, formas, de evidenciar o pensamento, portanto, respeitando às condições favoráveis para se executar ou fazer algo".

Da mesma forma que quando os professores compreenderem a função dos recursos, estes poderão definir e flexibilizar a prática e promover o desenvolvimento, a aprendizagem, proporcionar progresso, em função das possibilidades e diferenças individuais (REGANHAM, 2006).

Pontuou-se, então, os aspectos referentes aos termos, compreendendo-se as diferenças de estratégia e recurso, e segue-se para discorrer sobre os jogos e modelos didáticos.

No século XVI, começa-se a perceber o valor educacional dos jogos. Foram nos colégios jesuítas que tal prática começou a ser aplicada como disciplinadora reconhecida como bons, foram admitidos como meio de educação tão estimáveis quanto os estudos (BARRETO, 2008). A partir de então, os jogos tem seu lugar no ensino, e ao passar dos anos, são apontados como recursos/estratégias por documentos que regem a educação no Brasil.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), especificamente em relação a Biologia, descrevem "estratégias para abordagem dos

temas". O documento apresenta o processo ensino-aprendizagem como bilateral, dinâmico e coletivo, sendo necessário que se estabeleçam parcerias entre o professor e os alunos, e dos alunos entre si. E de modo a estabelecer essa relação, diversas são as estratégias de ensino, como: a experimentação, o estudo do meio, o desenvolvimento de projetos, seminários, debates, simulações e os jogos. O documento destaca que tais estratégias podem "ser privilegiadas no Ensino da Biologia" (BRASIL, 2006, p. 26).

Esse mesmo documento destaca que o essencial na escolha de qual estratégia, é que se leve em conta se tal estratégia "é a mais adequada para explorar o assunto e, principalmente, para desenvolver as competências privilegiadas para aquele instante" (BRASIL, 2006, p. 29).

Apresentando as estratégias de ensino, nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) têm-se os jogos e brincadeiras definidos como:

elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2006, p.28).

A partir desse momento, em que se considera o jogo como estratégia de ensino, sai do lugar que ocupava como distração nas atividades da Educação Infantil e ganha um novo *status*, reconhecido em documentos oficiais como um instrumento pedagógico, auxiliador no processo ensino-aprendizagem.

No entanto, quando se fala em utilizar jogos como recurso pedagógico, é preciso que se compreenda que não se pode limitar o trabalho educativo com jogos prontos, nos quais as regras e os procedimentos já estão determinados; mas sim, possibilitar a criação, pelo professor ou pelos alunos, de jogos relacionados com os temas discutidos no contexto da sala de aula e adaptá-los a diversas formas de aprendizagem que o aluno possa ter.

E assim, de modo a quebrar o tradicionalismo e intervir no modo de ensino-aprendizagem, o lúdico, sendo o jogo ou o modelo, são apreciados na literatura e apresentam potenciais na área da educação.

Queiroz e Carvalho (2017) discorrem que a palavra “lúdico” se origina do latim *ludus* que significa brincar, e neste brincar estão incluídos os jogos. Os autores ressaltam que o uso do lúdico na educação prevê, principalmente, a utilização de metodologias agradáveis e adequadas, que façam com que o aprendizado aconteça dentro do “seu mundo”, que respeitam as características próprias das crianças e esquemas de raciocínio próprio. O jogo quando no contexto lúdico tem característica e função educativa, que oportuniza a aprendizagem do indivíduo, aprimorando seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo (QUEIROZ; CARVALHO, 2017).

Barreto (2008) aponta que “educar ludicamente” desenvolve funções cognitivas e sociais, interiorizando conhecimentos, mobilizando as relações funcionais e além de permitir a interação daquele grupo, o que contribui para a melhoria do ensino e formação crítica do educando.

Campos, Felício e Bortoloto (2003), ao aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, entendem que o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, em que este favorece a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre professores e alunos.

Os mesmos autores consideram os jogos como ferramentas ideais na aprendizagem, pois fazem a aproximação do conteúdo com a realidade do aluno, trazendo-o a refletir e a correlacionar o material trabalhado com a sua vivência. Os mesmos afirmam, também, que no ensino de Ciências e Biologia, esta compreensão é válida.

Cartaxo (2013) enfatiza que na disciplina de Biologia os jogos são “como facilitadores” de interação entre professor, aluno e conhecimento, favorecendo o estabelecimento de interação professor-aluno e a cooperação necessária para que o processo ensino-aprendizagem possa ser entendido como uma construção de conceitos imprescindíveis à sua formação.

Segundo Sousa et al. (2013), os professores podem utilizar jogos didáticos como auxiliares na construção dos conhecimentos em qualquer área de ensino, e conseguirão obter resultados satisfatórios, além disso, os autores entendem que os jogos didáticos são importantes ferramentas metodológicas para a aprendizagem de

conceitos abstratos e complexos, uma vez que favorecem a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre os alunos e entre alunos e professores.

Seguindo na mesma linha de ideias, Amorim (2013, p. 37) destaca que "diferentemente das aulas cotidianas, os jogos e modelos vem no intuito de direcionar e subsidiar o conteúdo de Biologia, tirando a superficialidade na qual são abordados os conceitos científicos, relacionando estes com o cotidiano do aluno". A autora destaca a utilidade dos recursos no ensino, no entanto também ressalta que esses não substituem a aula tradicional, mas sim, a completa.

Em relação aos modelos didáticos, Silva (2009) os descreve como um objeto que evidência as proporções das dimensões ensináveis. Justina e Ferla (2006) retratam os modelos didáticos como representações, confeccionadas a partir de material concreto, de estruturas ou partes de processos biológicos, e ainda, que sua utilização favorece a aprendizagem, porque eles propiciam ao aluno meios de motivá-lo e envolvê-lo aos temas estudados, de modo que tenha uma maior compreensão e interpretação do conteúdo. Orlando et al. (2009) tratam os modelos biológicos como estruturas tridimensionais ou em alto relevo que são utilizadas como facilitadoras do aprendizado, pois permitem a manipulação e visualização de vários ângulos, o conteúdo escrito e as figuras planas são completadas pelo material didático.

Krapas et al. (1997) destacam ainda sobre o que são os modelos didáticos, esses o descrevem como uma junção entre conteúdo e metodologia usando formas representacionais para facilitar a aprendizagem. Assim, retratam a realidade por meio de um referencial concreto, permitindo representar concretamente o conceito.

Além disso, Cavalcante e Silva (2008) salientam que os modelos didáticos podem proporcionar aos alunos oportunidades para o desenvolvimento de habilidades e competências (Conhecimento, Pensamento Científico, Crítico e Criativo, Comunicação, etc.) atitudes e valores, além da (re)construção de conceitos.

O uso de modelos didáticos na disciplina de Biologia é apontado como facilitador e reconhecido por diversos autores (JUSTINA; FERLA, 2006; MATOS et al., 2009; ORLANDO et al., 2009; AMARAL et al., 2010; MENDONÇA; SANTOS, 2011; DANTAS et al., 2016; PAIVA; SILVA, 2017), que concordam quanto aos modelos didáticos serem ferramentas de ensino que possibilitam ao professor uma interação com o aluno. Em suas intervenções, no processo de avaliação do material didático produzido, os autores afirmaram que a aplicação dos modelos foi eficiente tanto na fixação dos conteúdos como para aumentar o interesse dos alunos pela área.

Segundo Dantas et al. (2016), o uso dos modelos didáticos como recurso de Ensino permite que o professor exiba seus conhecimentos de uma forma prática, simples e menos complexa aos alunos.

No entendimento de Krasilchik (2004), os modelos didáticos são recursos em três dimensões empregados nas aulas de Biologia, para representar simplificações do objeto real ou fases de um processo dinâmico, por isso, é necessário saber utilizá-los.

Dessa forma, é sabido que quando o professor escolhe o modelo como aporte pedagógico, além da prática de novas habilidades por ambas as partes, o docente vivencia sua nova metodologia e possibilita ao aluno trabalhar seu raciocínio de forma lúdica, com a intenção que os novos conhecimentos sejam assimilados, e por último e não menos importante, permite a interação dos grupos o que possibilita também o desenvolvimento do aluno (MENDONÇA; SANTOS, 2011).

Notoriamente, vale ressaltar o quanto esses dois recursos pedagógicos são valiosos no Ensino de Ciências, em especial os modelos didáticos, elaborados com mais constância para a disciplina de Biologia.

2.3.1 A Utilização dos Jogos e Modelos Didáticos Como Recursos Estratégicos Inclusivos

O processo ensino-aprendizagem com foco inclusivo requer diversos meios para sua efetivação. Esses meios referem-se a um conjunto de fatores que vão desde a estrutura escolar até as metodologias de ensino utilizadas pelos docentes.

A discussão sobre inclusão escolar tem questionado concepções enraizadas acerca das práticas pedagógicas que compõem os processos educacionais. O movimento de inclusão escolar problematiza questões amplas que se referem à educação de um modo geral como: organização curricular, espaços e tempos escolares, estratégias pedagógicas, modos de ensinar e aprender (CHRISTOFARI; BAPTISTA, 2012).

Nos tempos atuais, a prática da avaliação da aprendizagem, com a concepção de mensuração, de aferição de resultados de desempenho do aluno, encontra-se na contramão de um movimento que tem buscado considerar que a educação escolar pode ser (re)formulada por meio de uma perspectiva de inclusão escolar, e dessa

forma é que essa prática vem se tornando cada vez mais desafiadora e complexa (CHRISTOFARI; BAPTISTA, 2012).

As adequações constituem possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagens dos alunos com necessidades especiais, pressupondo que se realizem ajustes, quando necessário, a fim de atender às peculiaridades desses educandos. O documento "Saberes e Práticas da Inclusão: Estratégias para a educação de alunos com necessidades especiais", publicado pelo MEC em 2013, ressalta que não se trata de adequar e obter um novo currículo, mas sim, deixá-lo flexível, dinâmico, alterável, passível de ampliação, para que atenda realmente a todos os educandos, além disso, ressalta-se que, para que os alunos com NEE possam participar integralmente em um ambiente rico de oportunidades educacionais com resultados favoráveis, faz-se necessário o "apoio adequado e recursos especializados, quando forem necessários" (BRASIL, 2003, p.34).

Ao se pensar na perspectiva inclusiva, a possibilidade de uma metodologia alternativa se evidencia. Mazzotta (2005) apresenta Maria Montessori (1870 -1956), médica italiana, também contribuiu com a evolução da Educação Especial. Em seu programa de treinamento aplicado para crianças com deficiência intelectual em um internato em Roma, havia ênfase para a autoaprendizagem por meio do "uso de materiais didáticos que incluíam, entre outros, blocos, encaixes, recortes, objetos coloridos e letras em relevo" (MAZZOTTA, 2005, p. 18). O trabalho realizado por Montessori mostrou que as crianças poderiam aprender por meio de experiências concretas, quando expostas a ambientes ricos em materiais passíveis de manipulação (SMITH, 2008).

Como se apresentou anteriormente, o desenvolvimento de pesquisas na área de jogos e modelos didáticas para alunos regulares na disciplina de Biologia apresentam um campo vasto, em contrapartida, têm-se o Ensino de Biologia para alunos de inclusão. Pesquisas nessa área se desenvolvem juntamente com as políticas públicas, buscando a inclusão real do aluno. Mas apesar do crescente acervo para a Educação Inclusiva, é possível constatar através de uma breve busca pela Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), utilizando palavras-chaves como "jogos didáticos em biologia para inclusão" ou "modelos didáticos em biologia para inclusão", a carência de trabalhos com deficientes intelectuais no Ensino de Biologia.

Trabalhos com outros tipos de deficiência (deficiência visual) ou em outras áreas de ensino, como alfabetização e letramento são comumente encontrados. Stella e Massabni (2019) apresentam dados em relação a trabalhos desenvolvidos com modelos didáticos para Biologia. As autoras realizaram um levantamento em 12 revistas consultadas em plataformas digitais, bibliotecas virtuais de três universidades do país e arquivos do Google, publicadas entre os anos de 2007 a 2016, e foram encontrados 18 artigos acadêmicos relacionados aos recursos didáticos apropriados a Educação Inclusiva voltados ao Ensino de Biologia, é possível constatar que apenas 3 envolvem a deficiência intelectual, sendo eles Landim Y Goya et al. (2014), Carvalho e Silva (2014), Oliveira e Marques (2016). Os demais foram desenvolvidos com o público alvo os deficientes visuais.

No desenvolvimento de modelos para deficientes visuais, Paulino et al. (2011) avaliou os modelos didáticos de células e eles foram considerados com grande capacidade de auxiliar na aprendizagem tanto de alunos com deficiência visual quanto de alunos videntes. Pastorini et al. (2018) também relatam a importância de modelos didáticos para alunos cegos, bem como Vaz et al. (2012) em que constataram que os modelos foram considerados adaptados na avaliação de todos os participantes, podendo-se verificar que o mesmo apresenta características que podem auxiliar na disciplina de Biologia. Para esse tipo de deficiência, a metodologia “quebra” uma barreira e permite a aprendizagem.

Quando se pesquisa a respeito de jogos inclusivos para Biologia, os resultados são ainda mais limitados. Jogos para deficientes visuais ainda são encontrados, como o trabalho de Barbosa et al. (2018), os quais elaboraram um jogo para trabalhar cruzamentos em Genética. No entanto, jogos sem enfoque inclusivo, como os trabalhos de Pedroso (2009), que elaborou jogos para trabalhar a evolução das plantas; Lorbieski et al. (2010), que desenvolveram a "Trilha meiótica"; e Sousa et al. (2013), que utilizaram os jogos para trabalhar o conteúdo Fungos com alunos do Ensino Médio são comumente encontrados.

Nesse âmbito, onde se reconhece as dificuldades para se ministrar alguns conteúdos da Biologia no Ensino Médio para estudantes inclusos, evidencia-se a necessidade do desenvolvimento de diferentes abordagens de ensino. Na aprendizagem do aluno DI precisamos considerar as lacunas ocorridas no desenvolvimento dessa criança. As ações do professor devem ser pautadas por um

ensino diferenciado que possibilite a melhora de seu desempenho e contemple suas habilidades para a aprendizagem (SILVA, 2015).

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Esse capítulo apresenta os encaminhamentos metodológicos próprios da investigação-ação realizada. Especifica-se aqui a caracterização da natureza da pesquisa; o contexto de investigação e identificação do problema de pesquisa; o planejamento e implementação das ações, com destaque para os instrumentos de coleta de dados; e sobre o desenvolvimento da análise de conteúdo.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA NATUREZA DA PESQUISA

Ao se considerar que esta pesquisa objetivou gerar conhecimentos para aplicação prática, no contexto da docência no Ensino de Biologia, em propor soluções a problemas específicos, têm-se uma pesquisa de natureza **interpretativa aplicada**, com abordagem **qualitativa** (MOREIRA; CALEFFE, 2006, p. 73).

Moreira e Caleffe (2006) discorrem que o trabalho interpretativo percebe as ações humanas como baseadas nos significados sociais, e que, por meio do questionamento e da observação, pode-se transformar a situação estudada e reconhecê-la como variáveis potenciais na investigação. De tal maneira, o propósito da pesquisa em seus aspectos metodológicos é descrever e interpretar uma situação em uma tentativa de compartilhar significados com outros.

No paradigma, as visões da relação entre o pesquisador e o pesquisado dependem da visão de conhecimento do pesquisador, assim, "o conhecimento é possível apenas por meio de processo interpretativo que o pesquisador apreende do seu encontro com os sujeitos em questão, em informações coletadas no ambiente natural" (MOREIRA; CALEFFE, 2006, p. 63).

Além disso, esta pesquisa caracteriza, também, como uma **pesquisa-ação**. Esse tipo de pesquisa tem como enfoque no contexto educacional, um problema específico em um cenário característico, a qual deve contribuir não apenas para prática docente, mas para a teoria da Educação e do Ensino, sendo uma pesquisa em pequena escala no mundo real (MOREIRA; CALEFFE, 2006).

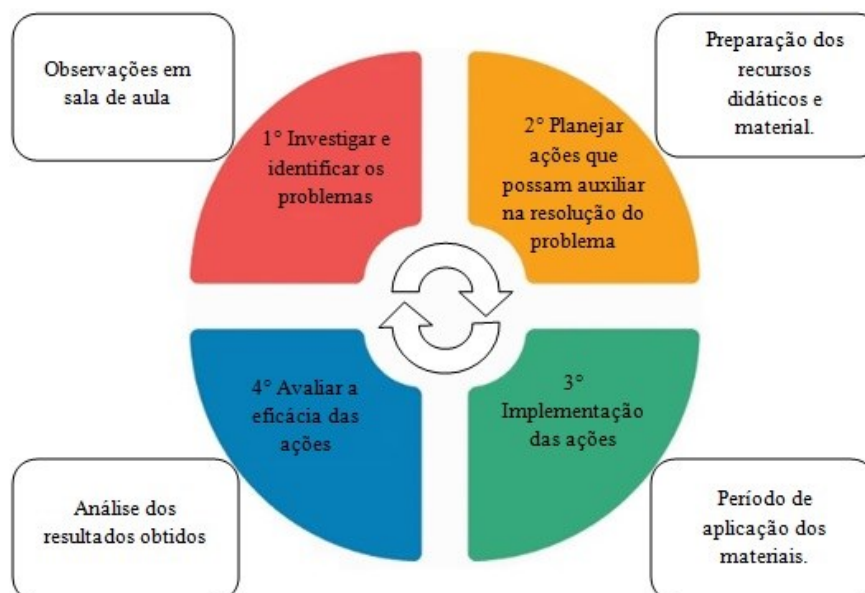
Segundo Moreira e Caleffe (2006), a pesquisa-ação na sala de aula é um meio de sanar os problemas diagnosticados em situações específicas, ou de alguma forma, melhorar um conjunto de circunstâncias, de permitir a introdução de abordagens

inovadoras no processo ensino-aprendizagem e aprender continuamente em um sistema que normalmente inibe a mudança e a inovação. Moreira e Caleffe (2006) indicam o uso da pesquisa-ação em áreas como a de “estratégias de aprendizagem”.

Tripp (2005) destaca a pesquisa-ação educacional como uma estratégia que permite o desenvolvimento de professores e pesquisadores, assim podem utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, conseqüentemente, o aprendizado de seus alunos.

A figura 1 apresenta o ciclo de investigação-ação percorrido nessa pesquisa, com base em Tripp (2005), de modo a trazer o objetivo em cada uma das suas etapas e, ao lado, descreveu-se, o que foi desenvolvido durante o trabalho apresentado.

Figura 1 – Esquema que representa o ciclo de pesquisa-ação desta pesquisa



Fonte: Adaptado de Tripp (2005)

Assim, apresenta-se o **1º momento**, da investigação e identificação do problema, conjecturado a partir da observação das ações discentes e docentes em sala de aula, e sintetizado com a pergunta: *Quais as contribuições da utilização de jogos e modelos didáticos como recursos de ensino na disciplina de Biologia para alunos com deficiência intelectual inclusos em sala de aula regular?* O **2º momento**, do planejamento das ações, ocorreu à construção dos materiais didáticos e organização das intervenções didáticas; O **3º momento**, da implementação das ações, a ocasião da interação da pesquisadora em sala de aula, na utilização do pré-teste, jogos e modelos didáticos como recursos estratégicos e da aplicação do pós-

teste; E, por fim, o **4º momento**, a avaliação das ações a partir da análise dos resultados obtidos ao longo da investigação-ação.

3.1.1 Instrumentos de Coleta e de Análise

Os **instrumentos de coleta** de dados utilizados na pesquisa e que contribuíram para as análises foram os seguintes: Protocolo de Observações (ANEXO A), pré-teste (APÊNDICE C), anotações decorrentes da aplicação dos recursos, pós-teste (APÊNDICE D) e entrevistas com os professores (APÊNDICE E). Todos os dados foram tratados a partir da **técnica de análise de conteúdo** descrita por Moraes (1999), e contribuíram para a avaliação da intervenção pedagógica implementada com os alunos DI.

Em relação à técnica de análise de conteúdo, Moraes (1999, p. 2) define a análise da seguinte forma:

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

O mesmo autor considera que "como método de investigação, a análise de conteúdo compreende procedimentos especiais para o processamento de dados científicos" (MORAES, 1999, p. 2).

Moraes (1999, p. 3) discorre que na análise de conteúdo "os valores e a linguagem natural do entrevistado e do pesquisador, bem como a linguagem cultural e os seus significados, exercem uma influência sobre os dados da qual o pesquisador não pode fugir". Dessa forma, a certo modo, a análise é uma interpretação pessoal por parte do pesquisador, visto que não há uma leitura neutra porque tal leitura se constitui de uma interpretação dos dados a partir da concepção em que foram obtidos.

Para tanto, a análise de conteúdo proposta por Moraes (1999) se constitui em cinco etapas, a saber: 1) Preparação das informações; 2) Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; 3) Categorização ou classificação das unidades em categorias; 4) Descrição; e 5) Interpretação.

3.2 CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

Em relação à escola, está localizada na cidade de Porto União, na região norte do Estado de Santa Catarina. A instituição fica em um bairro periférico da cidade. Segundo os dados de 2019, ano em que realizou-se esta pesquisa, registra-se que a escola contava com 27 professores efetivos, 18 professores Admitidos em Caráter Temporário (ACT), somando 45 professores que compuseram o corpo docente, além de uma funcionária na biblioteca, 1 especialista em assuntos educacionais, 1 diretora geral, 2 assessores, 3 assistentes de técnicas pedagógicas, 1 assistente de educação, 1 professora readaptada, 5 funcionárias contratadas pela Associação de Pais e Professores (APP) e terceirizados da merenda escolar, 4 funcionárias.

Em relação ao corpo discente, a escola contava com aproximadamente 630 alunos, com idade entre os 6 a 20 anos, distribuídos em três turnos: matutino, vespertino e noturno. No momento de realização da pesquisa, a escola mantinha um total de 31 turmas, desde o Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais até o Ensino Médio.

Dentre os alunos matriculados na escola, aproximadamente 20 são alunos que apresentam algum tipo de deficiência, sendo 12 diagnosticados com DI em diferentes graus, porém a maioria com DI moderada, e desses, dois participaram da pesquisa.

O projeto político pedagógico da escola contempla a Inclusão Educacional dos alunos público alvo da Educação Especial, em cumprimento da política nacional e estadual da Educação Inclusiva, além de que, a instituição demonstrou apreço pelo desenvolvimento da pesquisa, pois pode contribuir no processo de aprendizagem dos seus alunos. A escola almeja que todos aprendam e entende a necessidade do professor utilizar diferentes estratégias didático-pedagógicas no ensino e distintos instrumentos de avaliação. Dessa forma, a proposta de trabalho no Ensino de Biologia, fortalece e enriquece o processo inclusivo na disciplina e o desenvolvimento do aluno.

3.2.1 Sujeitos da pesquisa

Esta pesquisa foi realizada em uma turma de primeiro ano do Ensino Médio, no turno vespertino, com aproximadamente 15 alunos regularmente matriculados. Os

alunos que participaram da investigação são dois alunos com DI, os quais têm idade de 15 anos, cujo perfil será identificado logo abaixo.

Ambos os participantes apresentam laudos com a CID 10 F71. 1, a qual se refere ao código do "Retardo mental moderado - comprometimento significativo do comportamento, requerendo vigilância ou tratamento (OMS)" um dos envolvidos ainda apresenta a CID 10 M21, a qual compreende a "Outras deformidades adquiridas dos membros (OMS)", apresentando deficiência física.

Além dos alunos, participaram três professores, sendo eles o Professor de Biologia, a Professora do Atendimento Educacional Especializado e o Segundo Professore de Turma.

O primeiro profissional, Professor de Biologia, com 34 anos de idade, com formação em Ciências Biológicas, atua na rede de ensino há 10 anos, já tendo trabalhado com projetos mistos e turmas de ensino fundamental e médio, sendo que nos últimos anos sua atuação vem ocorrendo apenas em turmas do ensino médio. Atualmente ocupa cargo como efetivo no Estado de Santa Catarina.

A segunda profissional, Professora do AEE, tem 38 anos de idade e atua na rede de ensino também há 10 anos. Sua primeira formação é em Pedagogia, tendo uma segundo formação em Educação Especial. Atualmente no AEE, a professora relata que já trabalhou como Segunda Professora de turma, com alunos do ensino fundamental anos iniciais e finais e também ensino médio. É contratada temporária do Estado de Santa Catarina (ACT).

O terceiro professor, Segundo Professor de Turma, tem 26 anos e atua há 7 anos. Tem uma primeira formação em Pedagogia e uma segunda em Letras-Inglês. Já atuou com alunos em processo de inclusão do ensino fundamental e ensino médio. Também possui contrato temporário no Estado de Santa Catarina (ACT).

3.2.2 Aspectos Legais e Éticos

O aspecto ético em relação ao envolvimento dos participantes é fundamental, sendo a garantia de que não haverá discriminação na seleção dos indivíduos nem exposição desses a riscos desnecessários. Assim, apresenta-se ao fim do trabalho (APÊNDICE A) a Declaração de Autorização da escola participante, bem como o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) que alunos e seus respectivos

responsáveis assinaram, após tomarem conhecimento da pesquisa e esclarecerem todas as suas dúvidas (APÊNDICE B).

Esta pesquisa não foi submetida para a apreciação do Comitê e Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da UTFPR. Ambos os termos utilizados foram adaptados pela pesquisadora a fim de tomar precauções e formalizar o processo investigativo com a escola e estudantes.

O Termo registra e garante que: *"A participação do aluno é voluntária, tendo a total liberdade de não querer participar, e poder desistir a qualquer momento, mesmo após o início do projeto, ou do aceite desse consentimento, sem que isto lhe acarrete qualquer prejuízo"*.

O contato foi inicialmente realizado com a escola e, na continuidade, com os pais/responsáveis desses alunos, os quais foram convidados a participar da pesquisa. Em um momento de conversa, ocorreu a apresentação da pesquisa, expondo os pontos a serem explorados e um tempo foi destinado para esclarecimento das dúvidas. A participação dos alunos foi de caráter voluntário, o que garantiu um livre posicionamento mediante as questões tratadas na pesquisa, os alunos estavam cientes que se tratava de uma pesquisa necessária para o curso o qual a pesquisadora se dedica (Mestrado) e que poderiam sair da pesquisa a qualquer momento.

Após a conversa, leitura e então concordância dos responsáveis, ocorreu à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). De ambas as partes (pais/responsáveis e alunos), a decisão foi de aceitação da pesquisa. Respeitando os aspectos éticos estabelecidos no Termo, em nenhum momento divulgou-se o nome dos estudantes envolvidos na pesquisa. Estes seguem nomeados por meio dos códigos "A1" e "A2".

3.3 PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES

Esta pesquisa perpassou os meses de julho, agosto e setembro de 2019. As observações iniciaram-se em julho e findaram-se em agosto, com início das intervenções didáticas que foram concluídas em setembro, sempre no período de aula (Quadro 2).

Quadro 2 – Planejamento das atividades (observação e aplicação)

MÊS	DIA	ATIVIDADE
JULHO	30/07	Observação
AGOSTO	05/08	Observação
	06/08	Observação
	12/08	Observação
	13/08	Observação
	19/08	Observação
	20/08	Observação
	26/08	Pré-teste
	27/08	Modelo célula animal
SETEMBRO	02/09	Modelos divisões
	03/09	Quebra-cabeças divisões
	09/09	Dominó celular
	10/09	Quadro interativo
	16/09	Pós-teste

Fonte: Autoria própria

A pesquisa então foi constituída de momentos onde, inicialmente, ocorreu a sondagem pela observação em sala de aula. Após, iniciou-se o preparo das intervenções pedagógicas, seguida pela aplicação das intervenções e a avaliação dos processos. A seguir, detalha-se cada etapa:

3.3.1 Observações das Ações Docentes e Discentes

A pesquisa se desenvolveu, inicialmente, a partir da observação de sete aulas de Biologia na mesma turma durante a abordagem do conteúdo "citoplasma e organelas citoplasmáticas".

Utilizou-se para este momento o Protocolo de Observação (ANEXO A), primeiro instrumento de coleta da pesquisa. O protocolo estabelece critérios para guiar a observação e as anotações. Ao longo das observações, foi possível perceber a metodologia do professor de Biologia, bem como a do Segundo Professor, as adaptações realizadas pelo professor da disciplina, como são as adaptações realizadas pelo Segundo Professor, a interação dos alunos inclusos com o restante da turma, além disso, a pesquisadora pode retornar ao contato com os sujeitos da pesquisa e estabelecer um vínculo para posterior aplicação das atividades.

3.3.2 Construção dos Materiais Didáticos

A partir da etapa anterior, identificou-se a dificuldade dos alunos em um conteúdo da disciplina de Biologia: citoplasma e organelas citoplasmáticas, sendo esse conteúdo importante para a continuação dos demais temas, com isso construiu-se a hipótese que os jogos e modelos didáticos pudessem contribuir com a aprendizagem desses alunos de modo a se poder retomar o tema anterior e ainda possibilitar a aprendizagem do tema.

Assim, confeccionou-se os modelos e jogos didáticos que foram utilizados nas intervenções didáticas. A confecção dos recursos levou em conta pontos constatados nas observações: principais dificuldades cognitivas como a pouca concentração, a dificuldade de compreensão e de raciocínio; dificuldades motoras como: lentidão na execução de movimentos, dificuldade na coordenação motora fina, movimentos involuntários e relacionamento interpessoal. A partir disso estabeleceram-se objetivos a serem alcançados, sendo o principal contribuir na aprendizagem dos alunos sobre o conteúdo "Divisão Celular: Mitose e Meiose".

3.3.3 Implementação das intervenções didáticas

A implementação da pesquisa iniciou-se com a aplicação do Pré-teste, para um diagnóstico inicial do conhecimento dos alunos. Após esse momento, realizou-se a implementação dos recursos didáticos, que seguiram uma ordem a fim de se estabelecer conexões com o conteúdo anterior e proporcionar um caminho metodológico que permitisse construir um conhecimento sobre o novo conteúdo.

O planejamento dos jogos levou em conta a interação entre os dois alunos. A partir das observações, constatou-se que ambos gostavam de interagir entre si, com isso, construiu-se os jogos didáticos para a dupla: um quebra cabeça mitótico e meiótico, um dominó celular e um quadro interativo mitose-meiose, todos com objetivo de relacionar conceitos e processos a partir da associação de ideias e interação entre as partes. No apêndice E encontram-se especificados os objetivos de cada jogo.

Findou-se a implementação com um Pós-teste, para também realizar um diagnóstico, agora a partir do conteúdo "divisão celular" e do trabalho com os recursos.

3.3.4 Entrevistas com os professores participantes

Em momento posterior ao das intervenções didáticas, foram realizadas entrevistas estruturadas (APÊNDICE F) com os professores participantes da pesquisa. As entrevistas foram realizadas na escola, no período de hora-atividade dos profissionais, com o objetivo de conhecer sobre as metodologias de ensino dos professores e, também, suas interpretações sobre o processo de inclusão na escola regular.

As questões das entrevistas foram elaboradas a partir de três pontos: 1) *Identificação*, que abordava sobre a idade, o tempo de serviço e o tipo de contrato; 2) *Inclusão Escolar*, com questões referentes ao entendimento do processo inclusivo e formação na área de inclusão, além de possibilitar o conhecimento a respeito de como os professores realizam a troca de informações condizentes aos alunos inclusos; e 3) *Metodologia de Ensino*, tal ponto possibilitou conhecer a metodologia de cada professor e, também, a opinião do uso de recursos didáticos no ensino.

A pesquisadora anotou as respostas dos professores na íntegra, sendo que os pontos 2 e 3 contribuíram com a análise e discussão do trabalho.

3.3.5 Produto Educacional

Para atender a um dos objetivos específicos, como parte integrante da pesquisa, apresenta-se a elaboração de um Caderno Pedagógico (Figura 7).

No referido Caderno Pedagógico, estão articuladas orientações aos professores e apresentação dos recursos utilizados na pesquisa. Espera-se que as sugestões de uso do modelo didático da célula animal, modelos didáticos das divisões celulares, quebra-cabeça mitótico e meiótico, dominó celular e do quadro interativo contribuam para o Ensino de Biologia, especificamente com a abordagem do conteúdo "Divisão Celular" com alunos com deficiência intelectual ou demais públicos da inclusão.

Além disso, a intenção do produto educacional – Caderno Pedagógico – é a de promover a divulgação deste estudo acerca dos recursos didáticos para um Ensino

Inclusivo, a fim de que essas práticas sejam utilizadas ou adaptadas por outros educadores.

Figura 2 – Capa do Caderno Pedagógico



Fonte: Autoria própria

Acredita-se que são pertinentes inserções pedagógicas a respeito do tema para o meio docente e acadêmico, considerando que é possível constatar a partir do que tem-se registrado em literatura, que os recursos didáticos contribuem para o ensino, não apenas do público inclusivo, mas para todo aluno que apresenta alguma dificuldade de aprendizagem. Ao longo da aplicação da atividade, constatou-se que os recursos utilizados, os jogos e modelos didáticos, apresentaram potencial de auxílio à aprendizagem, sendo assim, o registro e disponibilidade à outros profissionais que almejam sucesso no processo inclusivo se faz relevante.

O produto poderá ser acessado, juntamente com essa dissertação, a partir do Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT), além do exemplar impresso que ficará disponível na escola participante.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se as descrições referentes a cada um dos materiais de contribuição da pesquisa (Quadro 3), como também as interpretações acerca das categorias elencadas.

Quadro 3 – Material de contribuição para pesquisa

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO	MATERIAL DE CONTRIBUIÇÃO
MC1	Protocolo de observação participante
MC2	Pré-teste
MC3	Anotações a partir das aplicações
MC4	Pós-teste
MC5	Transcrições das respostas das entrevistas

Fonte: Autoria própria

A partir da codificação de cada material de contribuição da pesquisa, organizou-se a segunda etapa de acordo com Moraes (1999), a unitarização. Nesse momento, foram estabelecidas as Unidades de Análise (UA) e Unidades de Contexto (UC) para cada Material de Contribuição, percorridas a seguir:

4.1 MC1 – PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Para análise das observações estabeleceu-se as UA e as UC apresentadas no Quadro 4. Essas UC correspondem às questões norteadoras estabelecidas considerando: Recursos (UC1); Interação/Participação/Inclusão (UC2); e Metodologia (UC3). As UAs correspondem aos trechos de anotações das questões norteadoras da observação.

Quadro 4 – Exposição das UC e UA referentes ao protocolo de observação

CÓDIGO MATERIAL	UNIDADES DE CONTEXTO	UNIDADE DE ANÁLISES
MC1	UC1: Questões 2, 8, 9, 11.	UA1. "os recursos utilizados foram o quadro e giz"
		UA2. "Em nenhuma aula ocorreu a utilização de jogos didáticos, nem modelos ou qualquer outro recurso didático interativo [...]"
		UA3. "não foi constatado atividades diferentes das habituais do ensino tradicional [...]"
	UC2: Questões 7, 11.	UA1. "[...] os alunos inclusos não participam. [...]"
		UA2. "[...] percebia-se que rapidamente os alunos inclusos eram incluídos nesses momentos de descontração."
	UC3: Questões 1, 4.	UA1. "nota-se que a relação com o conteúdo anterior é presente [...]. Em relação aos alunos inclusos, foram poucas as vezes que se manifestaram ou foram questionados [...]."

		UA2. <i>"não ocorreu nenhuma atividade adaptada pelo Professor de Biologia, o Segundo Professor, realizou algumas adaptações textuais, mas não ocorreu a utilização de nenhum outro tipo de material didático."</i>
--	--	---

Fonte: Autoria própria

Por meio das observações, buscou-se perceber aspectos importantes para o desenvolvimento da pesquisa. A partir dessas observações foi possível identificar melhor o problema e construir hipóteses, pôde-se ter o contato inicial com os alunos e identificou-se as limitações, para então propor soluções adequadas. Além disso, existiu a necessidade de identificar o comportamento da turma, dos professores, e das metodologias de ensino. Ressalta-se que observar a dinâmica da sala de aula, não se refere a avaliar os professores ou a qualidade de suas aulas, no entanto, permite, em uma concepção inclusiva, repensar a prática pedagógica instaurada no sistema educacional.

As observações possibilitaram um processo de reflexão, promovendo a compreensão dos desafios da aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual, de modo a se pensar e então significar e ressignificar a atividade docente. Esse momento contribui para estimular uma perspectiva crítico-reflexivo que possibilite criar estratégias para a construção de saberes pautados no ponto de vista pessoal, profissional e social. A visualização desse conjunto permitiu a pesquisadora identificar pontos relevantes para o desenvolvimento dos recursos didáticos que serão utilizados.

Durante o período de observação, não ocorreu interferência da pesquisadora nas atividades realizadas, essa permaneceu sentada em uma cadeira próxima aos alunos, e realizou apenas anotações.

A ficha elaborada por Tramontin (2018) (ANEXO 1) foi utilizada como roteiro para que se pudessem ter critérios que encaminhassem as observações. O protocolo apresenta questões pertinentes à pesquisa.

A partir desse roteiro, diversas constatações foram registradas, a exemplo da interação dos alunos com a turma. Os alunos inclusos participaram de brincadeiras e conversas como constata-se em MC1 na UC2, UA2. *"[...] percebia-se que rapidamente os alunos inclusos eram incluídos nesses momentos de descontração."*, ambos não apresentaram problemas de interação/inclusão com os demais colegas. No entanto, quando se refere à interação de professor/aluno, alguns pontos chamam a atenção. Quando em brincadeiras, o professor interage com os alunos inclusos, mas quando

se trata do assunto referente ao conteúdo, a interação não ocorre, como constatado em UC2, UA1. "[...] os alunos inclusos não participam. [...]".

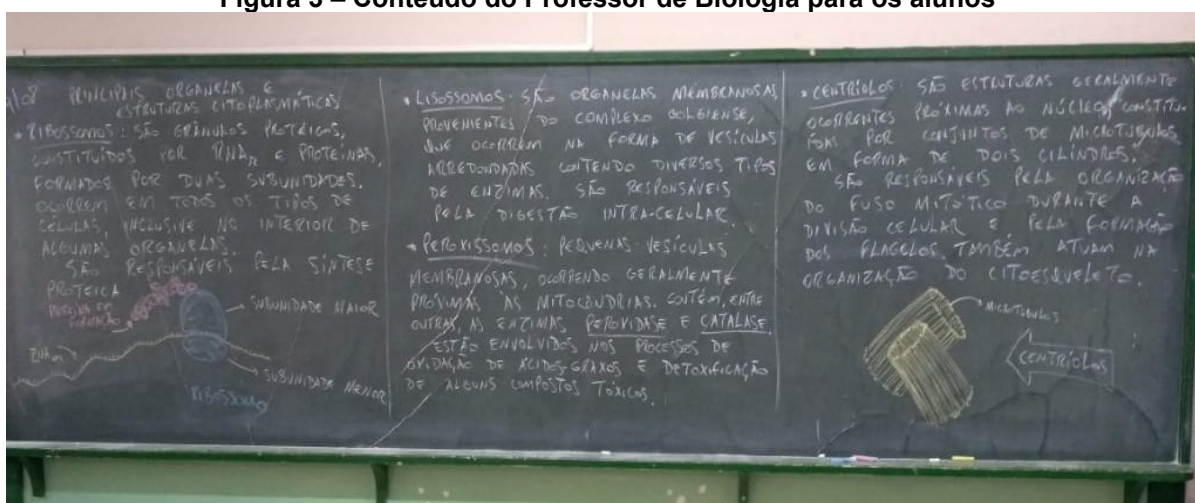
Souza e Gomes (2015) discorrem sobre o discurso enraizado frente às ações educativas aos alunos com deficiência, as quais tratam como dispensáveis tais ações a esses alunos. No entanto, é necessário que parta do professor um novo posicionamento a respeito, como, por exemplo, incluir o aluno em questionamentos referentes ao conteúdo, não de modo a constrangê-lo, mas sim de modo a instigá-lo a conhecer o assunto e participar sem medo, permitindo maior interação aluno/professor e aluno/aluno.

Outro ponto refere-se a interação do Segundo Professor e Professor Regente, os momentos de diálogos foram poucos, durante sete aulas, evidenciou-se que não houve conversa em todas as aulas, e quando ocorreram, não foram longas. Observa-se que o Segundo Professor adapta na medida em que consegue e que não há informação sobre qual conteúdo será trabalhado em determinada aula, como registrado na Lei 17.143, Art. 3º onde "Constituem-se deveres e atribuições do Segundo Professor de Turma: é necessário um trabalho conjunto entre Professor da Educação Especial e Professor regente para que se tenha qualidade no processo educativo". No entanto, não se vê o cumprimento de tal atribuição, se não há efetivação dessa etapa, também não haverá do processo de ensino. Além da lei que institui como dever do professor, Souza e Gomes (2015) também destacam que o educador especialista precisa colaborar com o professor capacitado, para que planejem juntos as ações educativas que efetivamente contribuam com a aprendizagem dos alunos.

Quanto à metodologia de ensino dos dois professores, ambas são pautadas no diálogo, mas também na escrita constante no quadro como constata-se em UC1, UA1. "*os recursos utilizados foram o quadro e giz*" e como demonstrado na Figura 3, o Professor de Biologia escreve por várias vezes no quadro e também realiza desenhos, como na Figura 4, o Segundo Professor resume os textos e os desenhos na medida em que considera necessário para os alunos, registrado na UC3, UA2. "*não ocorreu nenhuma atividade adaptada pelo Professor de Biologia, o Segundo Professor, realizou algumas adaptações textuais, mas não ocorreu a utilização de nenhum outro tipo de material didático*". Em todas as aulas observadas, os recursos utilizados foram o quadro e giz, não houve a utilização por parte de nenhum profissional de outro tipo de recurso.

Krasilchik (2004) discorre a respeito da tendência descritiva presente no ensino brasileiro desde a década de 90, um ensino baseado na transposição da teoria. Constata-se que o ensino teórico é característico nas metodologias de ambos os professores, pode-se considerar que isso se dê pelo contexto em que ambos estudaram e se licenciaram. Contudo, o professor regente abre espaço para a aula expositiva dialogada que, conforme acentua Krasilchik (2004), essa aula permite intercalar perguntas na exposição do conteúdo e motivam os alunos, auxiliando no raciocínio e expondo-os a muitas ideias em vez de limitá-los, porém, falta incluir os alunos com deficiência nesses momentos.

Figura 3 – Conteúdo do Professor de Biologia para os alunos



Fonte: Autoria própria

Figura 4 – Desenho representando uma célula animal feito pelo Professor



Fonte: Autoria própria

Além de incluí-los em questões referentes ao conteúdo, Souza e Gomes (2015) destacam a importância da estimulação precoce para se efetivar a inclusão, sendo

necessário que as práticas educativas sejam diferenciadas para poder alcançar alunos com déficit intelectual.

A partir das anotações realizadas, observou-se que o Professor Regente apresenta inúmeras interações com a turma em busca de contextualização e inserção em contextos conhecidos pelos alunos. No entanto, ocorre apenas o uso do quadro como recurso, percebido em UC1, UA3. "*não foi constatado atividades diferentes das habituais do ensino tradicional [...]*". Ou seja, baseada na escrita no quadro de giz e pela cópia pelos alunos, finalizando o conteúdo com questões norteadoras para a avaliação.

Como hipótese, tem-se que a não diversificação de metodologias por parte do Professor Regente se dá, por possíveis motivos, como: pouco tempo disponível para preparação de atividades diversificadas para aula; pouca habilidade em utilizar recursos; pouco conhecimento sobre a importância da diversificação no processo inclusivo.

Em relação ao Segundo Professor de Turma, pressupõe-se que o pouco tempo para elaboração do material e, também, outra possibilidade seria o não planejamento conjunto com os Professores regentes, dessa forma, sem saber antecipadamente qual conteúdo será trabalhado em determinada aula, dificultando o processo de planejamento de atividades mais lúdicas aos alunos inclusos. A partir disso, questiona-se: *como esse relacionamento contribui com a aprendizagem do aluno?*

4.2 MC2 – PRÉ-TESTE

Estabeleceu-se também as UC e UA para o pré-teste, em que cada pergunta equivale a uma UA. Estabeleceu-se UC a partir dos seguintes critérios: Tipo Celular (UC1); Estrutura e Função Celular (UC2); e Importância (UC3). A seguir, no Quadro 5, organizou-se as UC e as UA.

Quadro 5 – UC e UA de análises referentes ao pré-teste

CÓDIGO MATERIAL	UNIDADES DE CONTEXTO	UNIDADES DE ANÁLISES
MC2	UC1	UA1 - 1. Aluno, para você, o que é uma célula? A1: " <i>Bactérias: [sic] células estão ligadas ao corpo humano.</i> " A2: " <i>Fazem parte do corpo</i> "
		UA2 - 2. Você consegue compreender a existência de vários tipos de células? A1 e A2: " <i>não</i> "

		UA3 - 3. Caso tenha marcado sim, você poderia citar os tipos básicos de células? A1: "[sic] célula humana, células animais" A2: "Não"
	UC2	UA1 - 4. Todas as células possuem estruturas básicas, citadas abaixo, relacione-as. A1: "D, C, B, A" A2: "D, C, A, B"
		UA2 - 5. Dentro da célula, existem estruturas importantes que desempenham funções específicas? A1 e A2: "Sim"
		UA3 - 7. Com o desenho, tente lembrar as partes celulares. "Ambos acertaram"
	UC3	UA1 - 6. Marcou-se sim, você entende a importância dessas estruturas para as células? A1 e A2: "Não"
		UA2 - 8. As células e suas organelas citoplasmáticas são importantes para cada organismo vivo? A1: "Sim." A2: "Sim, porque fazem bem."

Fonte: Autoria própria

A utilização de UC e UA para o pré-teste permite discutir a respeito da aprendizagem do aluno e analisar se, naquele momento, onde não ocorreu a intervenção com materiais didáticos, o aluno conseguiu atribuir sentido as questões apresentadas.

A partir do pré-teste, intitulado "Teste 1" (APÊNDICE C), objetivou-se diagnosticar o conhecimento dos alunos com DI sobre o conteúdo "citoplasma e organelas citoplasmáticas", estudado durante as aulas anteriores. Entende-se o pré-teste como uma avaliação diagnóstica para perceber o que o aluno aprendeu em relação ao conteúdo trabalhado pelo professor regente. O pré-teste compôs-se de 8 questões, essas perguntas foram elaboradas respeitando o estudante de inclusão: questões abertas, questões fechadas e de associação do nome a imagem, com uma linguagem simples e objetiva, sendo esse o segundo material de registro.

A partir da descrição pode-se obter o número de acertos e então considerá-los na análise de dados, a fim de entender se ocorre alguma relação com as estratégias de ensino utilizadas. Nesta seção a análise foi de forma individual.

No caso da primeira questão, que questiona-os a respeito do que é na célula, percebe-se que as relações não apresentam um sentido coerente, não conseguindo estabelecer diferenças, por exemplo, entre células bacterianas e células humanas, como demonstra-se em MC2, na UC1, UA1 - 1. Aluno, para você, o que é uma célula?
A1: "Bactérias: [sic] células estão ligadas ao corpo humano." e A2: "Fazem parte do corpo".

A questão 2 refere-se a compreensão da existência de vários tipos de células. Esta questão continha alternativas "sim" e "não", como registrado em UC1, UA2: "2. Você consegue compreender a existência de vários tipos de células? A1 e A2: "não", ambos marcam a alternativa "não", entendendo-se que reconhecem apenas um modelo de célula, pressupõe-se que esse fato ocorra porque ao estudarem a célula e suas estruturas, a mais lembrada ao longo do percurso foi à célula animal.

A próxima, questão 3, solicitava que os alunos citassem os tipos básicos de células. No entanto, novamente percebe-se em UC1, UA3 - 3. Caso tenha marcado sim, você poderia citar os tipos básicos de células? A1: "[sic] célula humana, células animais"; A2: "Não", que não há muita coerência no que responderam, ficando claro que ambos os alunos não sabem quais são os tipos básicos estudados anteriormente.

O estudante A1, ao tentar responder esta questão, escreveu dois tipos de células, no entanto, nota-se que não consegue interpretar a questão e não relaciona célula animal com a célula que compõe o corpo humano, o que permite pressupor que não há estabelecimento do conteúdo básico proposto pelo professor em sala de aula.

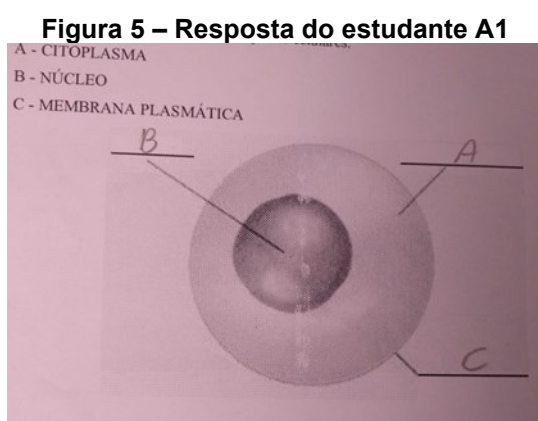
A questão 4, uma atividade de relacione as colunas referente às estruturas celulares e suas características. Nota-se em UC2, UA1 - 4. Todas as células possuem estruturas básicas, citadas abaixo, relacione-as. A1: "D, C, B, A"; A2: "D, C, A, B", que apenas o estudante A2 teve um acerto: B - Região onde se encontra o material genético. O estudante A1 teve dificuldade de responder essa questão, afirmando que com um desenho seria mais fácil. O fato do aluno A1 afirmar que com um desenho facilitaria o processo permite ressaltar sobre a importância da visualização para a aprendizagem, que por esse fato ocorreria a associação da imagem ao seu significado.

Na questão seguinte, se questionou a respeito da existência de estruturas importantes que desempenham funções específicas. Essa questão foi constituída de alternativas "sim" e "não", têm a UC2 na UA2 - 5. Dentro da célula, existem estruturas importantes que desempenham funções específicas? A1 e A2: "Sim", ambos marcaram a alternativa "sim", concluindo-se que entendem sobre a existência de estruturas importantes dentro das células, no entanto, na próxima questão, observa-se um impasse.

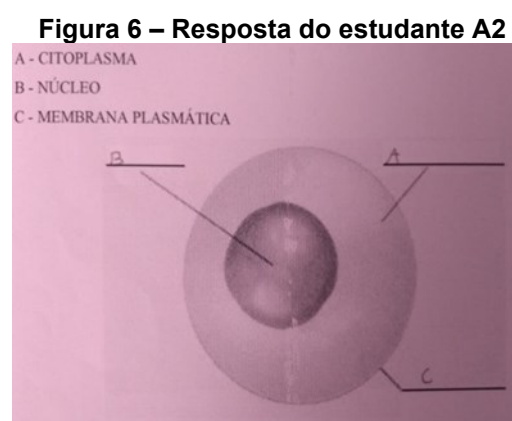
Você entende a importância dessas estruturas para as células? Tal pergunta referente a questão 6: registrada em UC3, UA1 - A1 e A2: "Não". Ambos os estudantes afirmam **não** entenderem a importância de tais estruturas, apesar de afirmarem que

existem estruturas importantes dentro da célula que desempenham funções específicas, entende-se por essas respostas que os alunos lembram que existe uma célula e que no seu interior existem estruturas, mas que não compreendem o que são e o porquê de estarem lá.

A questão 7 apresentou uma imagem, idêntica a um desenho adaptado pelo Segundo Professor para explicar as estruturas básicas de uma célula. Os alunos A1 e A2 recordaram imediatamente do desenho, relacionando-o corretamente as três estruturas básicas (Figura 5; Figura 6).



Fonte: Autoria própria



Fonte: Autoria própria

Registrado em UC2, UA3 - 7. Com o desenho, tente lembrar as partes celulares: A1 e A2: "*Ambos acertaram*". Tramontin (2018) discorre que essa aprendizagem constatada, refere-se ao envolvimento do símbolo (imagens) enquanto referencial concreto. Dessa forma, afirma-se nessa questão a importância da utilização de algum material concreto para o ensino do conteúdo sobre célula.

Com base nas respostas da questão 8, verifica-se em UC3, UA2 - 8. As células e suas organelas citoplasmáticas são importantes para cada organismo vivo? A1: "*Sim.*"; A2: "*Sim, porque fazem bem.*", que os alunos entendem que as células são essenciais, no entanto, não se pode afirmar se isso ocorre devido ao fato de compreenderem suas funções e porquê de fato compreenderam o conteúdo, ou apenas entendem que o conteúdo foi passado pelo professor e por esta razão acredita-se ter relevância na escola. Nesse sentido, tal questão é levantada devido à resposta do aluno A2 "porque fazem bem", evidência de que existe a possibilidade do não entendimento da função das células nos organismos vivos.

Como é descrito e interpretado, o número de acertos de ambos os estudantes é baixo, ocorreu dificuldade de interpretação, de memorização, e do ponto de vista de

Tramontin (2018), aceitável pela condição, porém, questiona-se: Outra metodologia seria capaz de melhorar tal porcentagem de acertos? E a pergunta se baseia na questão em que os dois alunos acertaram a resposta, essa traz justamente uma imagem que havia sido trabalhada anteriormente. Evidencia-se que, nessa questão, ocorreu a apropriação de conhecimento, essa que se deu pelo uso de uma imagem.

4.3 MC3 – ANOTAÇÕES A PARTIR DAS APLICAÇÕES

A partir da aplicação dos recursos didáticos, pôde-se obter o MC3, estabelecendo-se também as UC correspondentes a aspectos visualizados, e anotados durante a aplicação, sendo eles: UC1 - Interesse pelo conteúdo/método e UC2 - Aprendizagem.

Quadro 6 – UC e UA referentes às anotações da pesquisadora

CÓDIGO MATERIAL	UNIDADES DE CONTEXTO	UNIDADES DE ANÁLISES
MC3	UC1	UA1. <i>"Isso foi o que o professor desenhou no quadro? É tão diferente."</i>
		UA2. <i>"Ela é grande assim?"</i>
		UA3. <i>"Parece duas células grudadas."</i>
	UC2	UA1.P: <i>"Vocês conseguem visualizar e entender como a divisão vai ocorrer?"</i> A1: <i>"Agora sim."</i>
		UA2. <i>"Achei um pouco difícil."</i>
		UA3. <i>"Agora eu sei, podemos jogar novamente?"</i>

Fonte: Autoria própria

Em relação às implementações dos recursos didáticos, essas foram planejadas para ocorrerem em período de aula, juntamente com o conteúdo do professor, no entanto, entendendo o alcance cognitivo de cada aluno, aconteceu a delimitação do conteúdo contemplando as diferenças entre os dois processos (mitose e meiose) e os tipos de células que ocorrem. A aplicação dos jogos e modelos didáticos foi acompanhada de exemplos concisos e comuns aos alunos, entendeu-se que utilizar exemplos comuns favoreceria a memorização e não estender as explicações, naquele momento, contribuiria para que o aluno conseguisse acompanhar a sequência dos acontecimentos.

Partiu-se então para a aplicação do material, a sequência de aplicação levou em conta a melhor ordem para montar uma organização cognitiva que contribuiria com a aprendizagem.

A seguir, descreve-se cada recurso utilizado em sala em sua sequência de aplicação. Os jogos e modelos didáticos foram aplicados durante o período de 5 aulas e objetivaram a aprendizagem acerca do conteúdo "Divisão celular", além disso, cada jogo apresentou objetivos específicos (APÊNDICE E). Tais conteúdos visaram favorecer não apenas o desenvolvimento cognitivo do aluno, mas também a motricidade e a interação. Segue-se então para a descrição de cada material.

4.3.1 Modelos didáticos de célula e divisão celular

Estabeleceu-se a retomada do conteúdo com o primeiro modelo, a célula animal (Figura 7), objetivou-se relembrar aspectos importantes das células, como a composição, suas características e localidade.

Figura 7 – Modelo didático de uma célula animal



Fonte: Autoria própria

Também elaborou-se os modelos didáticos das divisões celulares (mitose e meiose) (Figura 8), para se ter uma visualização das fases desse mecanismo, a qual os alunos poderiam manusear e repetir o processo quantas vezes fosse necessário, a fim de compreender o básico sobre os dois tipos de divisão.

Figura 8 – Modelos didáticos das divisões celulares

Fonte: Autoria própria

Os modelos didáticos visaram proporcionar ao aluno uma melhor visão tridimensional da estrutura estudada, da mesma maneira que comumente usada em pesquisas relacionadas à melhora da aprendizagem em alunos (JUSTINA; FERLA, 2006; MATOS et al., 2009; ORLANDO et al., 2009; AMARAL et al., 2010; MENDONÇA; SANTOS, 2011; DANTAS et al., 2016; PAIVA; SILVA, 2017).

A aplicação dos modelos antecedeu a dos jogos didáticos e foi realizada juntamente com o conteúdo do Professor de Biologia e a partir das adaptações realizadas pelo Segundo Professor.

A partir das observações, permitiu-se apontar certas conclusões, como a de que os demais alunos terminam o desenho logo após o professor. Com isso, eles conseguem acompanhar a explicação e fazer relações rápidas de conceitos e termos, além disso, com o auxílio do livro didático, visualizam e conseguem compreender aspectos morfológicos da célula. Os alunos inclusos apresentam dificuldade para desenhar rapidamente, o que fez com que não acompanhassem a explicação e, sem a explicação, expressaram dificuldades de interpretar o desenho do livro.

Com o modelo da célula em mãos, os alunos puderam comparar com seus desenhos (cópias do quadro) e refazê-lo de maneira a ser mais compreensível para eles, além disso, todos os alunos da turma puderam manusear a célula e então também ter outra percepção de sua estrutura, registra-se em MC3, UC1 na UA1: *"Isso foi o que o professor desenhou no quadro? É tão diferente."*, em que a UA destaca essa outra percepção do conteúdo. Oliveira e Marques (2016) desenvolveram um

trabalho com modelos didáticos com uma turma, a maioria dos alunos relatou que o uso de modelos didáticos contribuiu como facilitador dos conteúdos, pois ao poder tocar nos modelos eles conseguem imaginar como seriam essas estruturas na realidade. No caso, as autoras levaram em consideração os alunos com necessidades especiais e concluíram que esse tipo de recurso é muito satisfatório para esse público e para os demais.

Em relação à participação de todos da sala, nesse momento, os alunos investigados ficaram agitados, em um sentido bom, pois puderam compartilhar com a turma conversas e brincadeiras naquela situação. Desse modo, afirma-se que esse momento foi rico, não somente pela aprendizagem, mas pela troca entre os alunos, pela interação e por permitir que nesse momento qualquer deficiência não fosse um limitador.

Quando se iniciou o conteúdo próprio da divisão celular, como de costume o Segundo Professor adaptou os desenhos realizados pelo Professor Regente e então os alunos puderam copiar em seus cadernos. Em seguida, novamente se apresenta a célula e ocorrem questionamentos sobre as diferenças como em UC1, na UA2 *"Ela é grande assim?"*.

O momento com o material tridimensional se mostrou eficiente pelas seguintes situações observadas: atenção dos alunos aos desenhos do quadro e do caderno e aos modelos didáticos; curiosidade nos detalhes dos modelos didáticos e; interação dos alunos inclusos com demais alunos na sala durante o compartilhamento dos modelos.

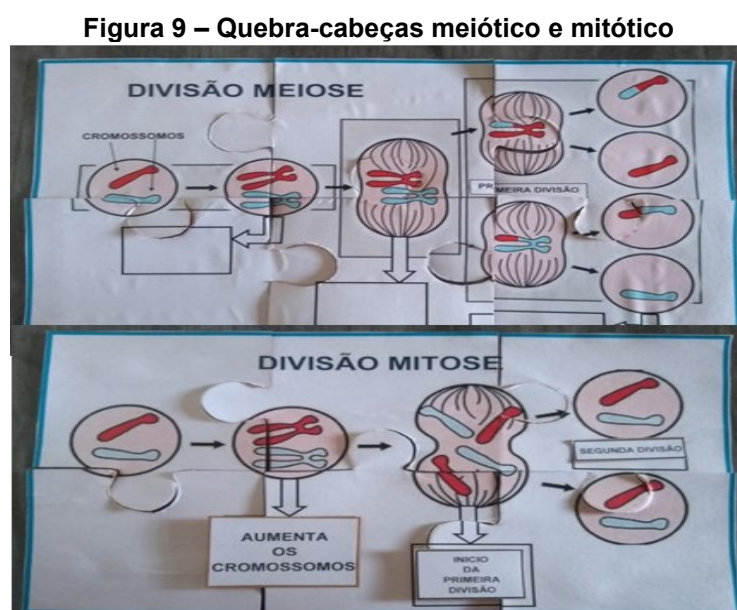
Oliveira e Marques (2016) relatam a partir de um questionário aplicado a professores da rede pública e privado que, para os Educadores, os modelos didáticos usados como ferramenta de inclusão são uma ferramenta eficaz e que acreditam que essa metodologia é a melhor forma de trabalhar com esses alunos especiais, mas também ressaltam que essa eficiência depende do planejamento do professor, pois pode se tornar um instrumento sem um real aproveitamento, e assim, não alcançar o objetivo que se propôs (OLIVEIRA; MARQUES, 2016, p. 6).

4.3.2 Quebra-cabeças mitótico e meiótico

Sequencialmente, desenvolveu-se as atividades com os jogos didáticos. As atividades realizadas puderam dar outra percepção do processo celular aos alunos, os quais se atentaram a detalhes, questionaram e visualizaram de forma concreta.

A aplicação dos primeiros jogos almejou a compreensão de termos e onde esses processos ocorrem, os alunos puderam visualizar e interpretar cada etapa.

O quebra-cabeça meiótico e mitótico (Figura 9) visou alcançar objetivos como: melhorar a percepção visual e noção de espaço; trabalhar a concentração; desenvolver o psicomotor; lembrar a ordem numérica; observar e melhorar a interpretação; e *identificar acontecimentos ao longo da etapa de cada fase mitótica e meiótica*.



Fonte: Autoria própria

Cada quebra-cabeça compunha-se de 9 peças, seis referentes à montagem da imagem e três que após observar e interpretar a etapa eram utilizadas para preencher espaços em brancos. As peças também foram marcadas com uma sequência numérica no verso, para auxílio caso apresentassem dificuldades na montagem.

Antes de iniciar o jogo, ocorreu a explicação a partir do conteúdo adaptado do Segundo Professor e então, explicaram-se as regras dos jogos, cada um ficou com um quebra-cabeça, primeiramente A1 com o quebra-cabeça mitótico e A2 com o meiótico.

A1 realizou a montagem rápida das peças que compunham a imagem, no entanto, a interpretação para finalizar as lacunas vazias foi mais demorada, mas conseguiu finalizar com sucesso a atividade. Como já citado por Rotta et al.(2016), a pessoa com deficiência intelectual não apresenta uma aprendizagem típica, devido ao fato que o processo integrativo e o expressivo (memorização) são utilizados durante a aprendizagem de forma diferente, dessa maneira, para alunos com DI é importante a estratégia da repetição, para que a partir disso consigam construir o processo de interpretação.

O estudante A2 apresentou certa dificuldade na montagem, devido as suas limitações físicas. Apesar de realizar de forma lenta conseguiu montar as peças, em relação às lacunas em branco, teve dificuldade para interpretar cada etapa, então junto com a pesquisadora, recordou-se o processo, assim conseguindo finalizá-lo. Ressalta-se que Tramontin (2018) trata como "naturalmente compreensível" essa dificuldade de interpretação, considera-se que tal afirmação acontece porque alunos com DI tem um déficit na função executiva e por isso apresentam dificuldade em planejar e executar, e necessitam de mais tempo, mais repetição, e de extrema importante, de mais estímulo.

Após a aplicação, a pesquisadora solicitou para que os alunos observassem a imagem montada e após, retomou-se o caderno para uma breve comparação entre a imagem dos jogos e as imagens desenhadas no caderno, foi feita a explicação novamente. Devido ao tempo restante, os alunos foram questionados se gostariam de realizar a troca dos quebra-cabeças, ambos concordaram e o processo se repetiu.

Entende-se que o processo de montagem, observação e interpretação, proporciona ao aluno estabelecer uma sequência mental, essa que parte da repetição e observação. Apesar de se manterem em silêncio durante a maior parte da execução da atividade, os questionamentos que surgiram foram importantes porque expressam evidências para afirmar que, quando se tem um material que se relaciona a algo concreto, que permite a repetição e a observação, oportuniza-se ao aluno construir sua dúvida e exteriorizá-la.

Cada questão foi respondida adequadamente e permitiram a pesquisadora analisar os limites que se pré-julgou para a elaboração do jogo, reforçando assim a importância de se conhecer o aluno, suas especificidades para se saber como e onde executar as adaptações.

4.3.3 Dominó celular

O segundo jogo - dominó celular, ansiou pela aprendizagem a partir da associação de imagens aos conceitos, assim favorecendo o raciocínio lógico. Esse jogo de dominó celular (Figura 10) foi composto por 10 peças as quais continham, de um dos lados uma imagem e do outro uma explicação, conceito ou frase a ser completada, a partir da ligação com a outra peça.

Figura 10 – Dominó celular de associação



Fonte: Autoria própria

Esse jogo apresenta como objetivos: melhorar a parte psicomotora (coordenação motora fina); trabalhar a concentração; desenvolver o raciocínio lógico; identificar acontecimentos do ciclo celular e relacioná-los a imagens; compreender porque ocorre a divisão celular; entender processos e relacionar termos; facilitar para o aluno o entendimento dos conceitos abstratos.

Inicialmente ocorreu a leitura e observação de todas as peças. Distribuiu-se inicialmente três peças para cada aluno, para início da partida, tirou-se "ímpar ou par". Iniciando o jogo, os alunos se mostraram confusos. O contexto diferente de não ter "pontos" e sim imagens e palavras, pareceu dificultar o jogo para eles.

A pesquisadora precisou intervir em diversos momentos, retomando, e explicando e lembrando conceitos. Vê-se essa intervenção como processo importante para assimilação do conteúdo, entendendo que quanto mais formas de abordagem ou possibilitar ao aluno o questionamento de tal situação, mais serão as possibilidades de aprendizagem.

Apesar das dificuldades, os estudantes conseguiram finalizar a primeira partida, e são questionados sobre o envolvimento com os jogos e o que conseguiram aprender de novo. Os dois estudantes relataram que acharam difícil no começo como constatado em UC2, na UA2. *"Achei um pouco difícil."*, mas que depois ficou mais fácil, e o estudante A1 pediu para que jogassem novamente, registrado em UC2, UA3: *"Agora eu sei, podemos jogar novamente?"*

A partir desse pedido, iniciou-se uma nova partida. A1 teve maior facilidade, A2 ainda apresentou certa dificuldade, mas participou com auxílio do Segundo Professor. No decorrer do jogo o estudante A1 se mostrou animado e participativo, e A2, apesar da dificuldade em relacionar imagem/conceito, se comunicava com o outro aluno e riam, ambos tentaram se ajudar e fizeram brincadeiras a respeito de quem ganharia.

Apesar das dificuldades, os alunos conseguiram relacionar algumas escritas com as imagens correspondentes e quando não ocorreu essa relação, o conceito foi retomado. Um ponto a destacar a respeito do dominó é apontado por Tramontin (2018), ela discorre que os estudantes precisavam saber os conceitos já estudados para então relacioná-los com as imagens e conseguissem jogar o dominó, ou seja, havia a necessidade de se ter conhecimentos prévios, e percebe-se que isso ocorreu por parte dos alunos, em certa medida, para a construção desses conhecimentos.

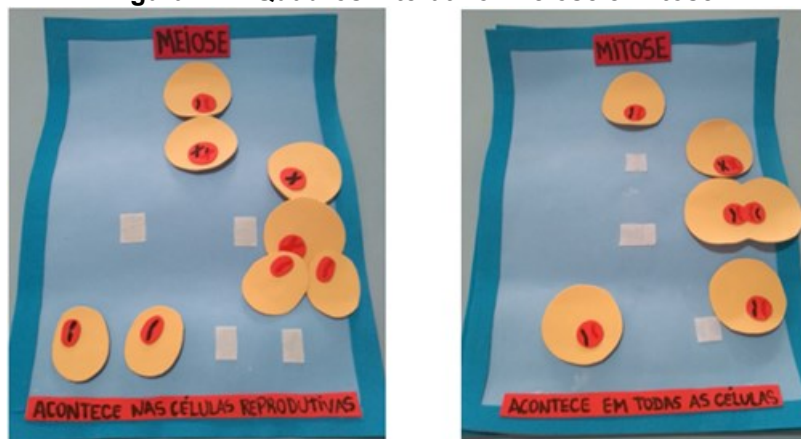
A elaboração de cada jogo foi feita a partir da observação das limitações dos indivíduos, no entanto, entende-se que cada qual apresenta especificidades. Observa-se que A2 apresenta certa dificuldade no raciocínio lógico, que não deve ser vista como limitadora de conteúdos ou estratégias, mas sim, como uma possibilidade de ampliar as formas para desenvolver essa habilidade.

4.3.4 Quadro interativo mitose-meiose

E por fim, os quadros interativos, que também foram planejados para que o estudante pudesse favorecer seu raciocínio lógico, recordando os processos e considerando também a psicomotricidade dos alunos.

Os quadros interativos (Figura 11) foram elaborados para serem os últimos recursos aplicados aos alunos e visou atender objetivos como: favorecer o raciocínio lógico; melhorar a coordenação motora fina; relembrar acontecimentos do processo de divisão; interpretar as etapas das divisões.

Figura 11 – Quadros interativo: meiose e mitose



Fonte: Autoria própria

A ideia dos quadros interativos foi a do trabalho mais dinâmico a fim de retomar conceitos, visto que o aluno pode rapidamente olhar o quadro e interpretar sua estrutura.

Cada aluno recebeu um quadro "mitose" e "meiose" e então deveriam "grudar" as células de acordo com o processo de divisão de cada um. Os estudantes observaram os quadros, interpretando suas informações. Em seguida, pegaram as peças e com dúvidas, iniciaram trocas de informações. Essa situação foi constatada por Tramontin (2018, p. 89), vendo que os alunos colaboram um com o outro a fim de todos finalizarem o processo com sucesso. Citando Moreira (2012) a autora discorreu que atividades colaborativas em pequenos grupos "têm grande potencial para facilitar a aprendizagem significativa porque viabiliza o intercâmbio, a negociação de significados e colocam o professor na posição de mediador".

Como se esperava, os alunos interpretaram rapidamente os quadros e com os quadros prontos, novamente partiu-se para a observação. Após a observação do material finalizado, o Segundo Professor explicou cada processo, lembrando conceitos. Ressalta-se que para o aluno de inclusão a repetição é fundamental para a fixação do conteúdo trabalhado. Finalizou-se a atividade com os alunos explicando sozinhos cada quadro, e como registra-se em UC2, na UA1:P: "*Vocês conseguem visualizar e entender como a divisão vai ocorrer?*"; A1: "*Agora sim.*", concluindo-se que os objetivos foram alcançados.

4.4 MC4 – PÓS-TESTE

De modo a permitir a análise dos jogos e modelos didáticos propriamente ditos, também se estabeleceu as UC e UA para o pós-teste. Tais unidades são apresentadas no quadro 6, e se estabelece as UC da seguinte forma: UC1 – Corpo e Célula e UC2 - Divisão Celular. As unidades de análises (UA) equivalem às questões do pós-teste, o foco de observação em cada UA é a resolução de cada questão.

Quadro 7 – UC e UA de análises referentes ao pós-teste

CÓDIGO MATERIAL	UNIDADES DE CONTEXTO	UNIDADES DE ANÁLISES
MC4	UC1	UA1 - 1. Pensando no seu corpo, você sabe onde estão as células? A1: "Na pele." A2: "Na nossa pele."
		UA2 - 7. Caso o processo de divisão celular mude e aconteça diferente do que você aprendeu, o que pode acontecer? A1: "Uma deficiência ou uma doença." A2: "Gerar doenças."
	UC2	UA1 - 2. Você consegue compreender que as células passam por processos de divisão? A1 e A2: "sim"
		UA2 - 3. Caso tenha marco sim, você entende por que as células precisam se dividir? A1: "Pra produzir novas células." (Em fala, complementou: "Que nem quando precisa quando a gente se machuca, NE?") A2: "Pra ter novas células."
		UA3 - 4. Você sabe quantos tipos de divisão estudamos em Biologia? A1: "Dois." A2: "Duas."
		UA4 - 5. Observe o a foto abaixo: A1 e A2: "Mitose"
UA5 - 6. Observe o a foto abaixo: A1: "Meiose, reprodutivas" A2: "Mitose, todas as células"		

Fonte: Autoria própria

A terceira forma de registro para análise posterior foi o pós-teste (Teste 2) (APÊNDICE D). Utilizou-se critérios como os estabelecidos no pré-teste, no entanto, neste teste o conteúdo refere-se a "Divisão celular: Mitose e Meiose". Reconhece-o como um novo teste diagnóstico, com o objetivo de estabelecer qual aprendizado o aluno pode ter com a diferente forma de trabalho do conteúdo.

Em relação ao pós-testes, descreve-se e interpretam-se os resultados. Um exemplo utilizado durante a aplicação dos modelos e jogos foi o corpo humano, nota-se então que ao responderem a questão um, MC4 na UC1 e UA1 - 1. Pensando no seu corpo, você sabe onde estão as células? A1: "Na pele." A2: "Na nossa pele.", os

alunos conseguem relacionar que as células fazem parte no corpo humano, usando-o como exemplo.

A questão 2 e 3 foram referentes a divisão celular. A questão dois registrada em UC2, UA1 - 2. Você consegue compreender que as células passam por processos de divisão? A1 e A2: "*sim*", obtém a resposta "Sim" de ambos e a 3, UC2, na UA2 - 3. Caso tenha marco sim, você entende por que as células precisam se dividir? A1: "*Pra produzir novas células.*" (Em fala, complementou: "*Que nem quando precisa quando a gente se machuca, né?*") A2: "*Pra ter novas células.*", os alunos usaram exemplos utilizados com os modelos e a partir dessas respostas registra-se que um dos objetivos principais almejados com a aplicação dos modelos e jogos o de "Compreender porque ocorre à divisão celular" pode-se contemplado, tal afirmação reforça-se com o aluno A1 ao demonstrar, a partir de sua fala, entender também um momento em que a divisão pode ocorrer.

Além disso, na questão 4, quando perguntados sobre quantas divisões ocorrem, ambos os alunos conseguem responder sem auxílio à questão e respondem de forma correta, observado em UC2, na UA3 - 4. Você sabe quantos tipos de divisão estudamos em Biologia? A1: "*Dois.*" A2: "*Duas.*"

As próximas perguntas 5 e 6 foram referentes a reconhecer o processo através de imagens. Os dois alunos marcaram a alternativa correta na questão 5. Percebe-se através de UC2, UA4 - 5. Observe o a foto abaixo: A1 e A2: "*Mitose*" que ambos conseguiram a partir da observação relacionar qual divisão está ocorrendo na imagem. Na questão 6, o aluno A1 respondeu corretamente essa questão. Já o aluno A2, apresentou dificuldade, demorou em responder, retornou a questão anterior e mesmo assim, percebido em UC2, na UA5 - 6. Observe o a foto abaixo:

A1: "*Meiose, reprodutivas*" A2: "*Mitose, todas as células*", realizou a marcação na alternativa incorreta, observando assim, dificuldade de interpretar as duas imagens. Vale ressaltar que ambos comentaram que as imagens eram "iguais" ao quebra-cabeça.

A última questão evidência a viabilidade do jogo dominó, já que tal pergunta refere-se a uma aprendizagem buscada através deste jogo. Ela se referiu ao que poderia ocorrer se a divisão acontecesse de forma diferente do habitual. Na UC1 e UA2 - 7. Caso o processo de divisão celular mude e aconteça diferente do que você aprendeu, o que pode acontecer? A1: "*Uma deficiência ou uma doença.*"

A2: "*Gerar doenças.*". As respostas foram curtas, mas confirmam que os alunos conseguiram retomar a partir da memorização o conteúdo trabalhado.

Com base nos dados obtidos por meio do pré-teste e pós-teste, observa-se um número maior que acertos no pós-teste, o estudante denominado A1 relacionou apenas 3 questões no pré-teste e após aplicação dos recursos conseguiu relacionar os recursos a todas as questões. Um aumento de 4 questões, além de conseguir relacionar melhor sobre a existência de outras células, os tipos de divisões e quando o processo é necessário. O estudante A2 apresenta uma menor quantidade de acertos, tendo no pré-teste, 3 questões e no pós-teste de 6 questões.

A partir dos resultados, se faz uma análise utilizando Tramontin (2018), a qual também percebeu e evidenciou o crescimento dos seus alunos durante o processo de análise de pré e pós-testes, o que demonstra, segundo a autora "apropriação do conteúdo", como nessa pesquisa. Tramontin (2018) percebeu que todos obtiveram um progresso expressivo, visto suas especificidades, constatando que os jogos pedagógicos são ótimos instrumentos para uma aprendizagem. E isso se confirma pelas imensas possibilidades de aprendizagens, as quais envolvem a associação de ideia, espacial, a interpessoal, a físico-cinética, linguística e lógica, a cada recurso o Professor pode estabelecer estratégias para aprendizagens que foram importantes naquele momento, além da estratégia do próprio jogar quando se utiliza esse tipo de recurso.

O estudante A1 tem dezesseis anos e apresenta laudo de Deficiência Mental Moderada, diagnóstico recebido há pouco tempo, anteriormente não possuía direito ao Segundo Professor por apresentar apenas a avaliação do contexto escolar a qual descrevia sua grande dificuldade de aprendizagem. Sabe-se que a dificuldade de aprendizagem, diferente do transtorno de aprendizagem, pode ser resolvida mediante a alteração na metodologia de ensino ou uma conversa com o aluno. Rotta et al. (2016) apresenta que os fatores envolvidos nas dificuldades de aprendizagem podem ser divididos em três grupos: fatores relacionados com a escola, fatores relacionados com a família e fatores relacionados com a criança, dessa forma considera-se importante que o professor consiga identificar a diferença entre transtorno de aprendizagem e dificuldade de aprendizagem.

A1 frequenta o Atendimento Educacional Especializado desde 2017, não sendo assíduo. Segundo responsável pelo AEE, o aluno apresenta dificuldade na escrita espontânea e interpretação, sequência numérica, além de ser tímido.

No entanto, ao se avaliar seu desenvolvimento nos testes, percebe-se um número de acertos maior que o estudante A2. Durante a aplicação demonstrava atenção, quando não conseguia interpretar fazia questionamentos. Em relação a sua escrita, não se identificou erros. Percebe-se que as respostas são relacionadas a exemplos utilizados durante a aplicação dos recursos didáticos, além de questionar se determinada questão era referente a determinado recurso, ressalta-se que durante a aplicação das estratégias, o aluno se mostrou interessado e expressou vários questionamentos.

O estudante A2 tem também dezesseis anos de idade e apresenta laudo para Deficiência Mental Moderada, além de apresentar Deficiência Física, a qual compromete os membros inferiores por completo e, parcialmente, os membros superiores. Faz acompanhamento no AEE desde 2015, sendo assíduo. Segundo relatório, apresenta dificuldade na escrita espontânea, interpretação e sequência numérica, diferente do A1, é bastante extrovertido.

Diferente do aluno A1, apesar de comunicativo, A2 foi pouco questionador. Participou das atividades, mas se mostrou resistente em fazer perguntas ou respondê-las. Percebe-se que um número não tão alto de acertos no pós-teste. Observou-se maior interesse nos modelos didáticos do que nos jogos, aponta-se como principal razão desse maior interesse o fato que os modelos foram compartilhados com todos da turma, sendo perceptível a importância não só dos recursos, mas da inclusão no ensino regular.

Dentro de suas especificidades, cada aluno conseguiu apresentar melhora de um teste para o outro, o que permite inferir que os jogos e modelos didáticos, puderam contribuir para esse processo, visto que do conteúdo "células" para o conteúdo "divisão celular", a metodologia de ensino se diferenciou a partir destes.

Tramontin (2018) destaca a partir de seus resultados obtidos no pré-teste e no pós-teste, as potencialidades que os estudantes de inclusão apresentam, pois apesar das dificuldades, todos conseguiram apropriar-se do conhecimento sobre o conteúdo básico abordado, ao realizar uma comparação nos resultados do pré e pós-teste da pesquisa descrita, como a autora, pode-se concordar com a afirmação de Tramontin (2018). A autora desmistifica muitos tabus de que:

os estudantes portadores de necessidades educacionais especiais não aprendem, na verdade precisam apenas de estratégias diferenciadas para se apropriar do conhecimento, além do olhar diferenciado do professor para acolher e entender o tempo de cada um (TRAMONTIN, 2018, p. 105).

Em virtude dos fatos mencionados, pode-se notar que na exposição do conteúdo, foi obtido um maior interesse e resultados dos alunos após o uso dos modelos e jogos didáticos. Na averiguação dos questionários pode se confirmar um melhor desempenho de A1 e A2 no conteúdo em que as aulas foram ministradas com o uso dos recursos didáticos, reforçando-se assim, que o uso de metodologias lúdicas pode contribuir para a compreensão de contextos abstratos que envolvem o ensino de biologia, além de incentivar o aluno no momento do aprendizado.

4.5 MC5 – TRANSCRIÇÕES DAS RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS

Estabeleceu-se também UC e UA para as entrevistas realizadas com os Professores. Organizou-se UC a partir das perguntas da entrevista, agrupando as questões e formando as seguintes Unidades de Contexto: UC1 - Inclusão, UC2 - Formação e UC3 - Recursos. As unidades de análise partem de fragmentos que direcionam a categorização. O quadro 7 apresenta as UC e UA desse material de contribuição.

Quadro 8 – UC e UA referentes às entrevistas com os professores

CÓDIGO MATERIAL	UNIDADES DE CONTEXTO	UNIDADE DE ANÁLISES
MC5	UC1: Questão 9.	UA1. "[...] <i>educação que você tenta chegar em todos os alunos, em todas as pessoas. [...] inclusão ela é muito mais social do que educacional.</i> "
		UA2. "[...] <i>processo inacabado que constantemente precisa de adaptações e capacitações [...]</i> "
		"UA3. "[...] <i>processo de participação de todos, um modo de incluir todos os fatores sociais na sociedade.</i> "
	UC2: Questão 8.	UA1. "[...] <i>apenas os cursos das semanas pedagógicas [...]</i> "
		UA2. "[...] <i>sempre que posso realizo outros.</i> "
		UA3. "[...] <i>quando possível sempre faço.</i> "
	UC3: Questões 13, 15, 16, 17.	UA1. "[...] <i>daquele jeito, não tem planejamento junto [...]</i> "
		UA2. "[...] <i>constantemente trocar ideias sobre o processo [...]</i> "
		UA3. "[...] <i>temos o diálogo todos os instantes [...]</i> "
		UA4. " <i>misto da metodologia tradicional (quadro e giz) com uma metodologia ativa [...]</i> "
		UA5. "[...] <i>uso bastante jogos como apoio.</i> "

		UA6. "[...] formas de ludicidade, jogos, caça palavras, palavras-cruzadas, cartazes, sala de informática."
		UA7. "Esse tipo de estratégia não [...]"
		UA8. "[...] uso bastante e sempre vejo resultado positivo."
		UA9. "[...] vejo resultados bons sempre."
		UA10. "[...] acredito que sim, principalmente para o público inclusivo."
		UA11. "[...] os jogos são fundamentais para o processo de inclusão."
		UA12. "[...] Os jogos fazem toda a diferença no ensino para alunos especiais."

Fonte: Autoria própria

As entrevistas com os professores visaram analisar os diferentes pontos de vista do processo de inclusão, a fim de compreender de que forma é visto pelos docentes.

Partiu-se de questões estruturadas que visaram direcionar a entrevista, as quais foram divididas em eixos: Identificação, Inclusão Escolar e Metodologias de Ensino. Participaram os três professores: Professor de Biologia, Professora do AEE e Segundo Professor de Turma, estes que como já mencionado anteriormente, serão identificados respectivamente por PB, PA, SP. As entrevistas foram realizadas pessoalmente e a pesquisadora anotou todas as respostas dos participantes.

Certifica-se que os professores possuem formações específicas para cada área, bem como cursos de mestrado e especialização, além de já atuarem a certo tempo no sistema de ensino, logo se supõem que, compreendem a dinâmica de uma escola, bem como conhecem os aspectos legais da inclusão e entendem a importância desse processo.

No entanto, as questões permitem fazer certas observações, como, constatou-se que professores que lidam diretamente com a Educação Especial, realizam cursos e buscam sempre estarem se aperfeiçoando na área, diferente do Professor da disciplina de Biologia, que assume realizar apenas cursos oferecidos pelo Estado e que tratam pouco sobre a Educação Inclusiva.

Outro ponto importante constatado pelas entrevistas foi a percepção de cada Professor sobre o processo inclusivo. Registrado em UC1, na UA2. "[...] processo inacabado que constantemente precisa de adaptações e capacitações [...]" e na UA3. "[...] processo de participação de todos, um modo de incluir todos os fatores sociais na sociedade." , PA (UA2) e SP (UA3) compreendem como um processo que é possível, já PB em UC1 na UA1: "[...] educação que você tenta chegar em todos os alunos, em todas as pessoas. [...] inclusão ela é muito mais social do que

educacional.", reconhece o processo de inclusão escolar apenas como social, não educacional, que a aprendizagem em sala especial pudesse favorecer mais do que em sala regular. Diante disso, destaca-se Cavalcante e Silva (2008), pois ambas acreditam ser essencial que o Professor tome consciência de suas próprias concepções sobre o processo ensino-aprendizagem. Assim, apresentará uma visão mais adequada das complexas relações que ocorrem na sala de aula, além de buscar novos caminhos, reconstruir conhecimentos e atitudes.

Nesse sentido, novamente tem-se o entendimento que Professores que trabalham com o processo inclusivo, os quais estudam a Educação Inclusiva no seu aspecto de desenvolvimento das potencialidades físicas, cognitivas, afetivas, de modo a capacitar os alunos e os tornar cidadãos participativos na sociedade em que vivem, e a do Professor da disciplina que vê tal processo apenas como social e não educacional. Porém, entende-se que a escola assume posição social a qual prepara os alunos a exercerem as funções dentro da sociedade, a partir das aprendizagens, as quais devem ser contextualizadas e incluídas no cotidiano do aluno, crer em uma sala única para alunos especiais pode se tornar excludente, dessa forma, não garantindo nem a função social que a escola oferece.

Para que a inclusão ocorra efetivamente, entende-se a necessidade da conversa entre Professor/Segundo Professor/Professor AEE. Dessa maneira, também foi possível diagnosticar que os Professores divergem a respeito. Com o auxílio da UC3, nas UA1. "*[...] daquele jeito, não tem planejamento junto [...]*", UA2. "*[...] constantemente trocar ideias sobre o processo [...]*" e UA3. "*[...] temos o diálogo todos os instantes [...]*" comprova-se essas divergências e conclui-se que na disciplina de Biologia, a comunicação quase não ocorre entre os dois Professores, fato que pode ser prejudicial aos alunos inclusos.

Outro ponto registrado é sobre o uso de recursos no ensino, com as Unidades de Análise da Unidade de Contexto 3, sendo elas: UA5. "*[...] uso bastante jogos como apoio.*" e UA6. "*[...] formas de ludicidade, jogos, caça palavras, palavras-cruzadas, cartazes, sala de informática.*", pode-se entender que os jogos fazem parte do cotidiano dos Professores da Educação Especial, e do Professor de Biologia, não, registrado em UA7. "*Esse tipo de estratégia não [...]*". A questão observada neste ponto é que nem sempre o aluno incluso consegue acompanhar textos escritos e excesso de informações orais, sendo necessário o material concreto para facilitar esse processo. Nesse ponto, ainda verifica-se que o Professor de Biologia acredita no

potencial dos recursos no ensino, mas como também percebido por Cavalcante e Silva (2008), os docentes "afirmam a importância e necessidade das atividades experimentais, mas na maioria das vezes eles acabam não as realizando".

Verificou-se que os três professores apresentam diferenças quanto suas metodologias, percebe-se uma diferença mais significativa quando se comparou Professor Regente e Professor Inclusivo. De fato, o sistema de Ensino há muito tempo vem buscando a inclusão dos alunos com necessidades especiais, no entanto, ao mesmo tempo em que essa busca ocorre, durante esse processo, o "incluir" recai sobre o Professor Inclusivo, que busca mais alternativas de tornar a inclusão possível.

A partir de cada questão foi possível diagnosticar pontos importantes sobre o sistema educacional inclusivo, como o trabalho do AEE, registrado no documento de Política da Educação Especial (SANTA CATARINA, 2018). O professor de AEE não pode ser considerado reforço escolar, dessa forma é um complemento da escola e por este fato realiza um trabalho voltado para alfabetização e atividades práticas da vida. Destaca-se três pontos nesta questão: primeiro, que o aluno reforça seu processo de letramento importante em seu processo educacional no ensino regular, porém; segundo, em caso de dificuldade em conteúdos de outras disciplinas específicas, não ocorre apoio se não aquele em sala durante aquela aula; e terceiro. a falta de cursos oferecidos pelo Estado, além da tempo reduzido para que os professores possam se dedicar ao planejamento conjunto.

4.6 ANÁLISE A PARTIR DAS CATEGORIAS

A terceira etapa da análise de conteúdo, organizada por Moraes (1999), refere-se à categorização relativa a análise das UC e UA dos materiais de contribuição. Nesta pesquisa, as categorias foram constituídas segundo critérios semânticos, os quais originam categorias temáticas (Quadro 9).

Quadro 9 – Categorias emergentes para análise dos resultados da pesquisa

CATEGORIAS
1. Interação
2. Apropriação do Conteúdo
3. Adaptação Curricular
4. Formação Inicial e Continuada dos Professores

Fonte: Autoria própria

O Quadro 9 apresenta as categorias, sendo que, as enumeradas de 1 a 3 se estabeleceram *a priori* da análise da unitarização do material de contribuição da pesquisa e a última, estabeleceu-se a *posteriori*, considerada imprescindível para discussão.

4.6.1 Interação

A partir dessa categoria, discorre-se a respeito da interação em relação a todo grupo escolar durante o processo de aplicação das intervenções. A interação é um aspecto indispensável que viabiliza o processo ensino-aprendizagem, essa afirmação reforça-se a partir de constatações durante as observações e da utilização de modelos e jogos didáticos.

Quando observados, constatou-se que os alunos gostaram de participar de brincadeiras com a turma, que os dois alunos inclusos fizeram brincadeiras e conversaram sobre vários assuntos. Quando analisado o MC1 na UC2, tem-se UA2: *"[...] percebia-se que rapidamente os alunos inclusos eram incluídos nesses momentos de aprendizagem e descontração."*, a qual reforça que a interação era presente, entre os dois e com o Segundo Professor de Turma e com o Professor de Biologia em vários momentos.

Quando nos jogos, os alunos interagiram constantemente com o Segundo Professor e Pesquisadora, com a intenção de sanar dúvidas. Entre eles, foram expressas palavras de apoio ou que instigaram a competição. Ao analisar MC3, UC2, UA2: *."Agora eu sei, podemos jogar novamente?"*, constata-se que por meio do jogo, na interação com o outro colega, o aluno entendeu a estratégia do jogo e ainda pôde compreender detalhes sobre o conteúdo estudado através do recurso.

Quando se analisa os MC2 e MC4, as UA de ambos permitem constatar que os alunos em MC2 não conseguiram alcançar suficiência no teste, e em MC4 o número de acerto elevou-se de modo a perceber relações a exemplos utilizados durante o período de utilização dos recursos e interações entre alunos-professores e aluno-aluno. Pedroso (2009) relata que as atividades lúdicas, em especial o jogo didático, um dos focos deste estudo, é uma alternativa viável e interessante para aprimorar as relações entre professor – aluno – conhecimento. Dessa forma, entende-se que quando se trabalhou com os recursos, a interação dos alunos foi mais evidente

de modo a favorecer a aprimoração do conteúdo. Reganhan (2006) discorre sobre o interagir, considerando tal ato complexo, o qual exige o estabelecimento de um vínculo entre os indivíduos, e que para se estabelecer o desenvolvimento de uma pessoa "é necessário estabelecer a interação com o meio em que ela está", além disso, o autor destaca que o grau de interação é determinante para desenvolvimento de todas as partes que se envolvem.

Considerando isso, destaca-se o papel da utilização dos recursos para estabelecimento de vínculos e da interação para que se possa concretizar o processo de ensino com os alunos com deficiência, para esses estudantes, estabelecer vínculos pode ser um processo que requer paciência e dedicação, no entanto, é possível observar um retorno significativo do aluno quando estabelecido esse laço.

Reganham (2006) considera, também, que o processo de aprendizagem não é individual e sim social, e como pode-se constatar com a pesquisa, em sala de aula, quando o aluno participa de atividades conjuntas, em que interage com os outros, a fim de atingirem o mesmo, o resultado disso é um aprendizado que se dá de forma eficaz.

Em outra situação, Orlando (2009) obteve resultados satisfatórios com o uso de modelos didáticos e destaca que houve um maior rendimento dos estudantes, com aumento significativo, quando se trabalhou de forma interativa e participativa, pois permitiu-se promover uma melhor assimilação dos conteúdos e aquisição do conhecimento por parte dos estudantes. A respeito disso, como verificou-se nessa pesquisa, quando utilizados os modelos didáticos com toda a turma, os alunos com DI se mostraram animados, participaram mais e compartilharam do conteúdo com os demais. O interagir permitiu aos alunos, nessa situação, pertencer a um grupo, então, é compreendido não apenas como um fator para melhorar a aprendizagem escolar, mas sim a aprendizagem dos papéis sociais e a percepção do ser humano enquanto sujeito atuante do grupo.

Compreende-se que a o conjunto de ações permitiu a construção do conhecimento por parte dos alunos com DI, entretanto possibilitar uma maior interação entre os alunos e com os professores foi um ponto fundamental para que essa construção fosse possível. Como afirma Rotta et al. (2016), a aprendizagem acontece em um contexto dinâmico, relacional e emocional inconsciente, ou seja, tudo o que é aprendido, bem como as pessoas envolvidas, são alvos de "transferências" inconscientes. Segundo o autor, essas reforçam a experiência emocional em relação

às pessoas e coisas em seu entorno, constituindo um contexto emocional dinâmico, experimentado internamente.

Dessa forma, faz-se necessário refletir sobre a percepção da interação por parte dos Professores, especialmente, Professor Regente, por se registrar em MC1, UC3, UA1: "*nota-se que a relação com o conteúdo anterior é presente [...]. Em relação aos alunos inclusos, foram poucas as vezes que se manifestaram ou foram questionados [...]*", ou seja, existe a necessidade de se repensar atitudes e sobre a influência da dinâmica do ambiente na educação.

4.6.2 Apropriação do Conteúdo

A respeito da segunda categoria de discussão da pesquisa, expõe-se pontos obtidos a partir da análise do pré-teste e do pós-teste e, também, das anotações da pesquisadora sobre os diálogos entre todos os participantes.

A partir do estabelecimento das UC e UA, pode-se verificar as seguintes situações quando se analisou os MC2 e MC4. Em MC2, nas UA analisadas constatou-se que os alunos não conseguiram alcançar objetivos de aprendizagem, como: entender o que é uma célula e onde estão; reconhecer dois tipos básicos de células: procarionte e eucarionte, registrado que na maioria das UA do MC2, as respostas não correspondem às questões, como exemplo pode-se retomar a UC1 para as UA2: "2. Você consegue compreender a existência de vários tipos de células? A1 e A2: "não" e UA3: "3. Caso tenha marcado sim, você poderia citar os tipos básicos de células? A1: "[sic] célula humana, células animais "A2: "Não", a qual demonstra que não houve aprendizagem no que se refere à existência de vários tipos de células. Entende-se dessa forma, que o percurso de aprendizagem percorrido ao longo das aulas anteriores pode não ter fornecido base para uma aprendizagem real, no entanto, a partir dessa constatação apenas, não é possível afirmar quais as razões levaram a essa não apropriação de conhecimento.

Em relação ao Teste 1, evidencia-se que existe um número elevado de erros dos dois estudantes. No entanto, quando se analisa o Teste 2, tem-se outra constatação, o número elevado de acertos. Outro ponto importante que ganha destaque é o de que, ao longo das aulas com a utilização de jogos e modelos didáticos, os alunos conseguiram expressar exemplos utilizados pela pesquisadora

durante as explicações utilizando os recursos didáticos. Registra-se, dessa maneira, que os alunos memorizam o que foi ensinado a eles. Rotta et al. (2016) explica que a aprendizagem consiste em um processo de aquisição, conservação e evocação do conhecimento, e que a memória é essencial para que a aprendizagem ocorra.

Seguindo para análise do MC4, a qual se refere ao pós-teste, como já descrito, o número de acertos foi maior. A partir das UC e UA, registrou-se que: em UC1 na UA1: 1. Pensando no seu corpo, você sabe onde estão as células? A1: *"Na pele."* A2: *"Na nossa pele."*, o aluno estabeleceu relações com o local onde existem células a um exemplo usado ao longo do processo de aplicação dos recursos, tal memória pode ter sido evocada a partir da interação que a aplicação dos recursos permitiu com os envolvidos.

Seguindo para UC1 na UA2: "7. Caso o processo de divisão celular mude e aconteça diferente do que você aprendeu, o que pode acontecer? A1: *"Uma deficiência ou uma doença."* A2: *"Gerar doenças."*, evidencia-se a resposta de ambos os estudantes de acordo com o que foi apresentado no jogo "dominó celular", memorizar essa informação indica a validade do uso do material para que o aluno construa conhecimento.

Nesse contexto, Rotta et al. (2016) realça que no processo de aprendizagem, o Sistema Nervoso Central é o órgão que, por meio dos sentidos, percebe, analisa, compreende, armazena, elabora e exprime informações. O autor esclarece que para esse processo é necessário o uso de outras funções, como a atenção, as percepções visual, auditiva, tátil-cinestésica, além de memorização, planificação e psicomotricidade, ou seja, todo um conjunto que os jogos didáticos puderam fornecer ao estudante.

Consta em literatura trabalhos como Santos (2011), Dantas et al. (2016) e Paiva e Silva (2017), entre outros, que apontam os recursos didáticos como excelentes instrumentos para que o aluno obtenha sucesso no processo ensino-aprendizagem, obtendo sucesso em suas aplicações com jogos e/ou modelos didáticos.

Outro ponto a destacar é a UC2 na UA2: "3. Caso tenha marco sim, você entende por que as células precisam se dividir? A1: *"Pra produzir novas células."* (Em fala, complementou: *"Que nem quando precisa quando a gente se machuca, NE?"*) A2: *"Pra ter novas células."*, os alunos registram no teste que as células se dividem para produzir novas células, além disso, A1 completa retomando novamente outro exemplo utilizado ao longo da aplicação da pesquisa. Constatou-se mais uma vez o

processo de memorização dos alunos, a partir disso pode-se entender que houve uma apropriação do conteúdo estudado.

Em UC2 na UA5: "6. Observe o a foto abaixo: A1: "Meiose, reprodutivas" A2: "Mitose, todas as células" evidencia-se o erro do estudante A2, o qual analisou uma imagem, porém, não conseguiu estabelecer a relação com o conteúdo estudado. Sobre esse aspecto, Tramontin (2018) destaca que não recordar ou utilizar conceitos corretos é compreensível visto as especificidades de cada aluno, além disso, fatores como ansiedade, nervosismo e pressa podem contribuir para que erros aconteçam, reforçando que apesar do erro, não se pode afirmar que o aluno não tenha aprendido.

As Unidades de Análises dos MC2 e MC4 possibilitam dar base a essa categoria de forma consistente, de modo a estabelecer diferenças reais e significativas entre os MC. Apesar de algumas respostas serem consideradas superficiais, o objetivo de cada teste foi estabelecer um diagnóstico do entendimento do estudante naquele momento a respeito dos determinados conteúdos, cada aluno respondeu dentro de suas especificidades e é necessário um olhar crítico e interpretativo em relação a cada resposta.

Cada UA permite afirmar que ocorreu apropriação do conteúdo, e que apesar do processo de memorização ser comprometido nos estudantes com deficiência intelectual, esse pode ser estabelecido ao longo das sete aulas com a utilização dos recursos didáticos.

Claramente a noção de aprendizagem envolve, então, comportamentos implicitamente relacionados a conceitos psiconeurológicos, como estímulos, condicionamentos, discriminações, memória, e que vai também depender do nível de cognição de cada aluno – todos esses processos mostram maior ou menor dificuldade de serem implementados (ROTTA et al., 2016).

Segundo Amorim (2013), entre as intervenções pedagógicas que mais contribuem para a aprendizagem estão os jogos lúdicos e modelos didáticos, pois permitem ao aluno a participação ativa em seu processo ensino-aprendizagem. Sabendo-se que aqueles com déficit intelectual apresentam complicações em apropriar-se de conteúdos abstratos, faz-se necessário o emprego de materiais pedagógicos concretos, estratégias metodológicas que facilitem sua aprendizagem e desenvolvam suas habilidades cognitivas (SOUZA; GOMES, 2015).

4.6.3 Adaptação Metodológica e Curricular

Em relação a essa categoria de discussão, compreende-se que a adaptação metodológica e curricular está em pauta há muito tempo. As leis que regem e garantem um ensino inclusivo almejam por métodos que favoreçam a aprendizagem de todo alunado escolar.

A LDB 9394/1996, em seu Artigo 59, deixa claro que "Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades" (BRASIL, 1996). No entanto, não foi percebido o uso de outro tipo de material para adaptação das aulas de Biologia durante as sete aulas de observação. O Segundo Professor de Turma, utilizou apenas de desenhos e reduções textuais.

Com o MC5 constatou-se divergências a respeito do diálogo e trabalho conjunto dos professores. Em UC3 nas UA1: "[...] *daquele jeito, não tem planejamento junto [...]*", UA2: "[...] *constantemente trocar ideias sobre o processo [...]*" E UA3: "[...] *temos o diálogo todos os instantes [...]*", o Professor de Biologia alega não existir planejamento conjunto (UA1), porém a resposta da Professora do AEE e Segundo Professor de Turma (UA2 E UA3) é contrária, afirmando diálogos em todos os momentos. Apesar da alegação de diálogo constante foi observado e registrado que não há troca entre os professores, o Segundo Professor "descobre" no momento da aula o que o Professor de Biologia selecionou de conteúdo para ensinar aos seus alunos e dessa forma não há tempo para planejamento de atividades adaptadas.

Verificou-se portanto que o diálogo entre esses três Professores não ocorria o suficiente para que se pudesse discutir sobre as adaptações necessárias ao desenvolvimento dos alunos inclusos. Se não há diálogos, o processo inclusivo é interrompido no caminho, porque esse processo deve ser uma ação conjunta da escola. Com vistas à uma educação de qualidade, Reganhan (2006) afirma que a escola não deve deixar apenas sob a responsabilidade do Professor da Educação Especial a inclusão do aluno deficiente, entretanto, todos os professores devem assumir uma postura reflexiva da prática pedagógica e apresentar criticidade para realizar uma análise sobre as crenças e concepções sobre a deficiência e sobre seus métodos e técnicas, a fim de não se tornar um mero transmissor de conteúdos.

Ainda no MC5, UC3, agora nas UA7: "*Esse tipo de estratégia não [...]*", UA8: "[...] *uso bastante e sempre vejo resultado positivo.*" e UA9: "[...] *vejo resultados bons*

sempre.", os professores responderam a respeito do uso dos recursos didáticos em suas aulas. O Professor de Biologia (UA7) afirma não utilizar jogos e modelos como estratégia em suas aulas, os Professores de Educação Especial (UA8 e UA9) afirmam utilizarem e terem resultados positivos. Evidentemente a possibilidade de adaptação do conteúdo com a utilização de recursos é relevante, pois segundo Reganhan (2006) favorece um ensino e aprendizado correspondente às condições dos alunos, o que possibilita o êxito da inclusão do aluno deficiente no ensino regular, no entanto, tais adaptações, sejam metodológicas ou curriculares, devem ser analisadas, planejadas e executadas também pelo professor da disciplina. Essa ação conjunta garante a interação de todos e, como já mencionado anteriormente, estabelecer a interação é parte importante para o processo de aprendizagem.

Mendonça e Santos (2011) ao desenvolverem um trabalho com modelos didáticos, registraram que os alunos referem-se à forma mecânica a qual o assunto em sala de aula é trabalhado pelos professores, utilizando-se apenas o livro didático como recurso pedagógico. Esse registro foi considerado pelos estudantes do estudo um ponto negativo no ensino, ou seja, alunos sem deficiência sentem a necessidade de adaptações metodológicas por parte dos professores, logo, o que se pode dizer sobre os alunos que apresentam Necessidades Educacionais Especiais?

Segundo Pedroso (2009), a utilização de diferentes metodologias contribui para que se ampliem as perspectivas do professorado no exercício de sua profissão de um modo mais satisfatório. Ainda, Reganhan (2006, p. 28) ao se referir aos estudos de Mello (2003)⁹, destaca que a "construção de recursos deve ser adequada às necessidades do aluno e corresponder à atividade proposta, a fim de beneficiar o aluno, durante o aprendizado, e o professor, no processo de ensino".

A partir das UA10: "[...] acredito que sim, principalmente para o público inclusivo.", UA11: "[...] os jogos são fundamentais para o processo de inclusão." e UA12: "[...] Os jogos fazem toda a diferença no ensino para alunos especiais.", pode-se analisar o julgamento dos professores sobre o uso de recursos no ensino, constatando-se que jogos e modelos didáticos para eles, são importantes para o processo de aprendizagem, principalmente quando se trata do público incluso. Contudo, adaptar os métodos de ensino não são suficientes para se concretizar o

⁹MELLO, Marília Isaura Telles. **Intervenção pedagógica com uma professora que tem um aluno com deficiência física**. 2003. Dissertação (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista. Marília, 2003.

processo ensino-aprendizagem, faz-se necessário olhar também para o currículo escolar.

Adaptações curriculares não devem ser vistas como redução do conteúdo, considerando que a perspectiva inclusiva garante o direito de acessar o mesmo currículo, considerar a diversidade que se verifica entre os educando se buscar medidas de flexibilização e dinamização do currículo para atender, efetivamente, às Necessidades Educacionais Especiais dos que apresentam deficiência(s) (BRASIL, 2003).

A adequação curricular deve ser vista como um elemento dinâmico da educação para todos e a sua viabilização para os alunos com Necessidades Educacionais Especiais (BRASIL, 2003). É necessário então pensar em adequação curricular considerando o cotidiano das escolas, a busca pela coesão da base curricular comum com a realidade dos estudantes, suas características sociais, culturais e individuais, levando-se em conta as necessidades e capacidades dos seus alunos e os valores que orientam a prática pedagógica, questões que para os alunos que apresentam Necessidades Educacionais Especiais, têm um significado particularmente importante.

O mesmo documento, intitulado de “Saberes e práticas de inclusão” pelo MEC, destaca que essas adequações curriculares constituem possibilidade e

não um novo currículo, mas um currículo dinâmico, alterável, passível de ampliação, para que atenda realmente a todos os educandos. Nessas circunstâncias, as adequações curriculares implicam a planificação pedagógica e a ação docente fundamentadas em critérios que definem: o que o aluno deve aprender; como e quando aprender; que formas de organização do ensino são mais eficientes para o processo de aprendizagem; como e quando avaliar o aluno (BRASIL, 2003, p. 34).

E nesse sentido, reforça-se a importância de aspectos como a interação para que se conheça o aluno, o diálogo entre os professores para se estabelecer e definir os critérios para nortear a ação pedagógica, e por último, não menos importante, a formação continuada, porque a partir dela o professor passa a refletir sobre o que é a adequação/flexibilização do currículo para os alunos.

E dessa forma, considerando pontos da pesquisa, destaca-se que pode-se estabelecer essa adequação de forma eficiente, em que se entende a Educação Inclusiva não como uma prática repetitiva, na qual o planejamento é seguido rigidamente, sem variação, para todos os alunos. Mas sim, ao contrário, ofereceu-se

com a utilização de jogos e recursos didáticos adaptados uma proposta que atende às necessidades de cada um, em especial àqueles que correm risco de exclusão em termos de aprendizagem e participação na sala de aula.

A adequação curricular procura subsidiar a prática docente propondo alterações a serem desencadeadas na definição dos objetivos, no tratamento e desenvolvimento dos conteúdos, no transcorrer de todo processo avaliativo, na temporalidade e também na organização do trabalho didático-pedagógico, com o intuito de favorecer a aprendizagem pelo aluno (BRASIL, 2003). Nesse sentido, essas adequações resguardam o caráter de flexibilidade e dinamicidade que o currículo escolar deve ter, de maneira a convergir com as condições do aluno e a correspondência com as finalidades da educação na dialética de ensino e aprendizagem.

Evidentemente, em algumas disciplinas, a flexibilização no currículo pode ser mais expressiva. Entretanto, são desafios que a nova escola se propõe a passar quando aceita o processo inclusivo. Almeja-se a busca de soluções para as necessidades específicas do aluno e não o fracasso na viabilização do processo ensino-aprendizagem. As adequações e flexibilizações escolares precisam ser ajustadas de modo a focalizar as capacidades do aluno e não se centralizarem nas limitações que apresentam, para que se favoreça a inclusão.

4.6.4 Formação Inicial e Continuada dos Professores

Analisando-se as categorias anteriores que foram estabelecidas a *priori*, pode-se estabelecer a *posteriori* esta categoria, como emergente da organização das informações e análise, a qual permite discorrer a respeito de um ponto importante a ser levantado na pesquisa, que corresponde à formação inicial e continuada dos professores, principalmente os que atuam com estudantes inclusos em salas de aula regulares.

Historicamente, as políticas públicas e práticas de ensino foram pautadas em modelos de segregação e da integração, as quais responsabilizaram as próprias crianças e adolescentes com deficiência intelectual pelo assim chamado “fracasso escolar”. Essa concepção integrou não apenas as escolas de Educação Básica, mas

também o Ensino Superior, esse mesmo Ensino que formou professores para as escolas.

No entanto, a partir de reflexões e transformações sociais, a concepção de segregação e integração começou a ser questionada e abriu-se espaço para discutir a inclusão do aluno. Com isso, os discursos tomaram outros rumos e, conseqüentemente, as políticas públicas e políticas educacionais também. Discorrer sobre essa questão permite seguir para pontos encontrados nas UA do trabalho e que resultam na discussão da formação inicial e continuada do professor.

A partir do MC1 puderam-se estabelecer três Unidades de Contexto, em UC1 nas UA1: "*os recursos utilizados foram o quadro e giz*" e UA2: "*Em nenhuma aula ocorreu à utilização de jogos didáticos, nem modelos ou qualquer outro recurso didático interativo [...]*", verifica-se que o Professor de Biologia não utiliza recursos em suas aulas, o que é confirmado com o MC5 na UA7: "*Esse tipo de estratégia não [...]*". Constata-se também que o Professor de Biologia, ao longo de suas aulas, faz uso frequente do quadro de giz, no entanto, apesar de usar apenas o quadro de giz, em suas explicações ele problematiza e contextualiza para que os alunos possam participar e compreender os processos.

Krasilchik (2004) discorre sobre uma estruturação do currículo em uma tendência descritiva, ou seja, um Ensino de Biologia com característica descritiva que se instaurou há décadas e que recentemente busca-se uma nova abordagem e nova característica para a disciplina, e não apenas no que se refere à Educação Básica, mas a todos os níveis de Ensino. Evidencia-se dessa maneira, numa perspectiva epistemológica, que a forma que se aprendeu a ensinar, ou seja, a formação inicial pode direcionar diretamente a forma como cada professor organiza e atua em sua aula.

Mantoan (2003, p. 43) atenta-se com as práticas de ensino frente às diferenças e propõe uma mudança nos currículos dos cursos de formação, e reconhece que: "ensinar, na perspectiva inclusiva, significa ressignificar o papel do professor, da escola, da educação e de práticas pedagógicas que são usuais no contexto excludente do nosso ensino, em todos os seus níveis".

Reganhan (2006) destaca que é fundamental a formação do educador, que essa propicia uma mudança de postura pedagógica, além de qualificar para uma educação efetiva, tanto com os alunos sem deficiência como com os deficientes.

Outra questão importante foi constatada a partir do MC5, em que se registrou em UC1 que a concepção de inclusão é diferente entre os Professores da Educação Especial e a do Professor de Biologia: Na UA1: "*[...] inclusão ela é muito mais social do que educacional.*", registrou-se que o Professor de Biologia vê o processo inclusivo como "social do que educacional", entretanto, essa concepção focaliza-se a deficiência como condição individual e "minimiza a importância do fator social na origem e manutenção do estigma que cerca essa população específica" (BRASIL, 2003, p. 25), além disso, desconsidera-se em sua concepção, o fator social no processo educacional. Essa visão está na base de expectativas massificadas de desempenho escolar dos alunos, sem flexibilidade curricular que contemple as diferenças individuais (BRASIL, 2003).

Relacionando tal concepção à formação continuada, têm-se o MC5 na UC2, as UA1: "*[...] apenas os cursos das semanas pedagógicas [...]*", UA2: "*[...] sempre que posso realizo outros.*" e UA3: "*[...] quando possível sempre faço.*", é evidenciado que o Professor de Biologia (UA1) não participa constantemente de formações a respeito da Educação Inclusiva, diferente dos professores de Educação Especial (UA2 e UA3). Essa constatação permite compreender também a visão do Professor Regente sobre a Educação Inclusiva, considerando-se que as discussões pertinentes nas escolas a respeito das políticas públicas da Inclusão são consideravelmente recentes, de modo que para entendê-las na sua natureza intrínseca requer estudos, discussões e reflexões de todo o sistema educacional.

E, nesse sentido ainda, Mendonça e Santos (2011, p. 2) evidenciam a validade dos professores participem em conjunto na elaboração de suas aulas,

para que ocorra uma troca de ideias, e que estas sejam correlacionadas e abrangentes a todos os espectros, no que diz respeito a novas metodologias em salas de aula, como os recursos ou materiais didáticos, e que em sequência em suas aulas possam ser verificados a validade e o aceite de sua classe.

Além disso, a relevância da formação continuada dos professores mostra-se com a intencionalidade de que estabeleçam-se relações entre seus conhecimentos teóricos e a sua aplicabilidade na prática em uma sala de aula inclusiva. Segundo Tramontin (2019), a formação continuada do professor tanto de Educação Especial como do Ensino Regular deve ser um compromisso firmado em políticas públicas a fim de torná-los aptos ao ensino de toda a demanda escolar com vistas a contribuir

nos processos de escolarização diante de tantas singularidades e especificidades de seus estudantes.

A formação continuada é um processo importante para a melhoria da qualidade do ensino, visto que um profissional não encerra sua formação na universidade (MENDONÇA; SANTOS, 2011). Por meio dessa modalidade de formação que se pode atualizar e aperfeiçoar os diversos aspectos que lhe competem como profissional docente, pois novos conceitos e tecnologias emergem possibilitando a inovação do ensino (MENDONÇA; SANTOS, 2011). Reganhan (2006) constata que são vários os autores que discutem sobre a necessidade de formação dos professores em Educação Especial, para estes atuarem com alunos deficientes no Ensino Regular.

Mendonça e Santos (2011) reforçam que muitas das dificuldades vêm da própria formação de professor, apesar de estudá-las, não há muitos espaços nos cursos de licenciatura para a vivência em novas práticas. Com isso, se percebe que a resistência em utilizar materiais didáticos vem atrelada a outros fatores, como a insegurança novos recursos e o medo de desvincular-se do quadro e do giz.

Ao considerar a formação, Melo (2015) a coloca como ponto de partida da profissão, destacando que a formação continuada, não desconsidera a necessidade de uma boa formação inicial, mais para os professores que há pouco tempo ou muito tempo, exercem a profissão, ela se faz indispensável. O propósito da formação continuada é o de permitir que o professor se atualize para atender as mudanças contemporâneas (MELO, 2015). É um momento de aperfeiçoamento docente, de busca pela melhoria do ensino e, conseqüentemente, para a aprendizagem.

O documento "Política de Educação Especial" (SANTA CATARINA, 2018, p. 32) exprime que "a manutenção de concepções limitantes quanto às possibilidades dos estudantes com algum tipo de deficiência ou transtorno por parte de alguns profissionais da educação", trata-se de uma barreira mais restritiva ainda no processo de ensino, e que essa concepção indica que a formação inicial e continuada destes não tem alcançado as mudanças necessárias que impactem na sua metodologia de ensino.

Dentro da rede de Ensino, o documento se refere ainda às intervenções bem sucedidas que deveriam dar suporte aos demais professores, mas infelizmente não tem esse alcance:

Apesar do registro de experiências bem-sucedidas de inclusão escolar e de boas práticas desenvolvidas por um número significativo de professores no âmbito de rede estadual de ensino, observa-se ainda a existência de professores que mantêm uma forma pouco flexível e dinâmica de ministrar aulas e de avaliar a aprendizagem dos estudantes que formam o público da Educação Especial (SANTA CATARINA, 2018, p. 32).

Portanto, concorda-se com Nascimento e Szymanski (2013) quando discorrem que há a necessidade de sempre rever conceitos e localizá-los historicamente, e que para tanto o professor necessita de uma formação continuada para estar construindo conhecimentos em áreas, essas que não faziam parte da sua formação ou há tempos não precisavam ser contempladas em sua sala de aula, entretanto, agora precisam. Mas, no que refere-se a apropriar-se de conceitos em diferentes áreas,

[...] não exige que o Professor conheça profundamente cada uma, para nela interferir profissionalmente, mas para poder interferir na sua área, no processo de ensino e de aprendizagem, de forma responsável, localizando as demandas apresentadas por seus alunos no tempo e espaço, isto é historicamente. (NASCIMENTO; SZYMANSKI, 2013, p. 16).

Num momento em que a sociedade requer da escola a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Regular, requer também que o professor esteja preparado para atender alunos com ou sem deficiências em seu processo de escolarização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é direito de todos, assegurado na Constituição, e que não admite mais a segregação por quaisquer tipos de diferença. Dessa maneira, compreende-se que ensinar não se limita a transferir conteúdos teóricos, mas sim, elaborar estratégias que consigam alcançar o alunato diversificado.

Considerando isso, constata-se há pouco tempo o início de um processo de mudanças no contexto escolar, cuja preocupação inicial foi eliminar os impedimentos físicos e incluir recursos e serviços que atendessem esses alunos. No entanto, muito maior que barreiras físicas, incluir necessita considerar as barreiras atitudinais. Dessa maneira, passa-se a considerar o modo de fazer, o que fazer, atitudes, acolhimento, bem-estar e principalmente a aprendizagem desses alunos. Para isso, entende-se que o processo de inclusão é contínuo e que requer **dedicação**, seja no âmbito da formação como no significado mais intrínseco dessa palavra.

Assim, retomando ao problema da pesquisa: *Quais as contribuições da utilização de jogos e modelos didáticos como recursos de ensino na disciplina de Biologia para alunos com deficiência intelectual inclusos em sala de aula regular?* o trabalho buscou a partir da aplicação de materiais didáticos como jogos e modelos, conseguir evidências que pudessem responder tal questão.

Com as análises dos resultados obtidos ao longo do processo de intervenção, pode-se chegar a algumas conclusões, dentre essas, a de que os recursos utilizados podem contribuir auxiliando os alunos no processo de aprendizagem. Tal afirmação se baseia, principalmente, nos resultados dos pós-testes, em que ambos os alunos obtiveram um número maior de acertos, e isso ocorreu após a utilização do material.

Mas, em que medida essa aprendizagem pode ser alcançada? Evidentemente, não se pode estimar ao certo o alcance com os recursos didáticos aplicados, registra-se pelos pós-testes que os recursos contribuíram para que o processo de memorização ocorresse, o que ficou evidenciado em ambos os alunos, devido ao número de acertos. Além disso, registra-se o aumento da interação por parte dos estudantes, tanto com os professores quanto os demais alunos da turma, melhorando sua comunicação e conseqüentemente a sua inclusão social. Considerando isso, pode-se concluir que os jogos e modelos didáticos contribuíram para se alcançar, naquele momento, o objetivo de aprendizagem que foi proposto: o de conhecer e diferenciar os dois processos de divisão celular.

Entretanto, entende-se que a aprendizagem é um processo contínuo, que requer atenção em seu todo e não apenas em uma parte. Rotta et al. (2016) discorre que a partir do momento em que ocorre a aquisição (aprendizado) e afixação das memórias, outro momento é essencial, o de resgatá-las, reavivá-las. Isso como parte do processo deve ser feito sempre que possível, e ainda os autores destacam que esta situação passa a ser muito importante durante o processo de aprendizagem na escola.

Segundo Rotta et al. (2016), se não houve uma boa aquisição, pode não ocorrer uma adequada consolidação, e dessa forma, se a fixação das memórias não acontecer de modo eficaz, fica difícil a evocação das informações arquivadas em outro momento. E dessa maneira, entendendo também que o processo de aquisição-consolidação-memorização em alunos com deficiência intelectual é comprometido, ressalta-se que não bastam apenas estímulos pontuais, são necessários estímulos constantes para que esse processo se desenvolva e também para que se possa avaliar ao longo do ano letivo os resultados e poder, com melhor clareza, confirmar os pontos positivos.

Em relação ao método docente em sala de aula, para os professores a utilização de recursos pode se tornar difícil devido a fatores como: o tempo para elaboração e execução, carga horária, disposição e outros. Porém, dentre esses fatores, no que se refere à essa pesquisa, dois devem ser destacados: Iniciativa do Professor e diálogo entre os Professores.

Toda abordagem metodológica tem seu valor, cabe ao professor se questionar quando e o que ensinar em cada abordagem. No entanto, mais que isso, se faz necessário iniciativa por parte do Professor para realizá-la. Desenvolver novos métodos pode ser desafiante e ainda requerer esforços, tempo e dedicação, mas permite que o Professor alcance resultados positivos e não permita que o aluno, no caso o incluso, apenas transite no sistema educacional. Além de que, todo material pode ser reutilizado com demais classes.

Claramente é possível afirmar que é impossível um Professor com diversas turmas desenvolver sozinho o trabalho do AEE, contudo, considerando a possibilidade de contar com o Segundo Professor de Turma, o trabalho conjunto pode garantir o sucesso, assim reforça-se a importância do diálogo entre Segundo Professor e os outros Professores, constatando que essa troca de informações enriquece o processo inclusivo e de aprendizagem. E ainda, a partir do momento em que ele se faz presente

pela busca constante para melhorar do seu ensino, o Professor Regente aproxima-se do seu aluno, e como pode-se registrar nessa pesquisa, o vínculo e a interação são fundamentais com o público inclusivo. Infelizmente, no que se refere aos diálogos entre os Professores, isso apesar de um olhar externo parecer simples e fácil, requer aplicação de políticas públicas que ampliem horas-atividades e exijam cursos oferecidos pelas secretarias de governo, tal fato se dá quando ocorre a valorização da categoria profissional, a qual luta diariamente por esse reconhecimento.

Discorrendo sobre as adaptações e flexibilizações curriculares, constata-se que a adaptação do conteúdo é fundamental e que não deve se resumir à mera diminuição de textos, mas sim considerar objetivos de aprendizagens propostos para o aluno incluso, além disso, registra-se que a adaptação realizada a partir da utilização de recursos favoreceu um ensino e uma aprendizagem correspondente às condições dos alunos.

Souza e Gomes (2015) reforçam que não se pode definir se uma metodologia de ensino é mais eficiente que a outra, no entanto, o que evidenciam é que, para que o docente seja capacitado ou especializado, o desafio é observar seus alunos e lidar com eles de acordo com suas necessidades e particularidades, com ações pedagógicas que o atendam, dessa forma será mais eficiente.

Para tanto, é explícita a necessidade de formação continuada para que se entenda o processo de inclusão na sua forma mais intrínseca. Afirma-se a importância da formação inicial e continuada, a inicial para que o professor entenda sobre a inclusão e também se familiarize com métodos de ensino para esses alunos, e continuada para que se atualize, se reinvente, e a partir de experiências trocadas nessas formações ele possa buscar reflexões sobre o processo educacional.

Cada época da história buscou modelos para trabalhar com a pessoa com deficiência, iniciando com um modelo segregacionista/assistencialista, para o integrativo/ adaptador e atualmente o modelo inclusivo/transformador. Cada qual desses apresentou/apresenta objetivos para essas pessoas, no entanto, apenas o último modelo considera o portador de deficiência um ser humano dotado de sentimentos, emoções e elaborações mentais. Porém, embora atualmente os sistemas educacionais tenham a intenção de realizar processos que propiciem às pessoas com necessidades especiais uma melhor educação, sabe-se que a própria sociedade ainda não alcançou níveis de inclusão que favoreçam essa expectativa (BRASIL, 2003).

Buscam-se formas de quebrar todas as barreiras para que a inclusão ocorra. Distintamente, o processo inclusivo para acontecer necessita de um conjunto de ações, que partam desde os governos, em seus diferentes níveis e estruturas e então cheguem aos professores de forma efetiva, no entanto, cumprir-se a lei é fato, fazê-la acontecer efetivamente ainda é desafio. Para tanto, é necessário considerar que ainda cabe a cada um a reflexão sobre o que é garantido para a pessoa com deficiência e se essa garantia é aplicada nos diferentes âmbitos, essa reflexão deve ser feita de modo a entender que as políticas públicas são importantes, no entanto, não bastam direitos assegurados em leis, é necessário um trabalho coletivo para que se tornem possíveis.

Outro ponto a ser destacado refere-se às dificuldades encontradas pela pesquisadora, obviamente em todo trabalho existem desafios. Em relação a esses, discorre-se que a principal dificuldade se refere à aplicação da nova metodologia, apesar do desenvolvimento satisfatório é importante destacar que o engajamento inicial em cada atividade foi lento, pois os alunos não estavam habituados a terem esse tipo de método em seu ensino.

Destaca-se também que apesar de existir um planejamento por parte do Professor Regente, às vezes esse não foi seguido, mas apesar disso, não ocorreram prejuízos à pesquisa, e ressalta-se que em outra situação, talvez pudesse ocorrer interferência. Dessa forma, frisa-se a importância em dialogar com o Professor e ainda estar preparado para essas situações, que podem ocorrer. Além disso, não aponta-se como dificuldade, mas a pesquisa evidenciou a necessidade da pesquisa de longo prazo, toda pesquisa tem seu valor, mas acompanhar e retornar a sala de aula por um período maior, permitiria fazer mais constatações a respeito da aprendizagem dos alunos envolvidos.

Ademais, como resultado dessa pesquisa, elaborou-se um Caderno Pedagógico, esse material tem caráter instrucional e foi intitulado "Inclusão na Prática: Recursos didáticos no Ensino de Biologia Celular", que poderá ser utilizado como material de apoio pedagógico por outros professores e também adaptado por eles.

Finalizando, aponta-se a partir da natureza e desenvolvimento dessa pesquisa, que é necessário trabalhar-se numa perspectiva inclusiva, não basta saber que ela existe, mas buscar formas de desenvolver - lá em sala. Além disso, o trabalho permite a abertura de outras possibilidades para posterior estudo, como o entendimento a respeito da importância da formação inicial e como os currículos dos cursos

Superiores de Formação de Professores vêm mudando ao longo do tempo; a importância da formação continuada de qualidade, como meio de troca de experiências, reflexões e conhecimento sobre a educação atual; e ainda o estudo do uso dos recursos didáticos com os demais públicos da educação, destaca-se a importância do desenvolvimento de pesquisas que possibilitem o debate e a discussão da temática, é necessário que se reforce por meio de estudos e pesquisas, a necessidade de diversificação nas metodologias de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, José Araújo; BEZERRA, Cristiane Souza; CARMO, F. N. A. do; ALVES, Nathanny Thuanny. de Oliveira; MOURA, Daniela da Silva; FERREIRA, Emanuella Rafaela Gomes; PEREIRA, Camilla Iasmim do Vale. Construção e avaliação de modelos didáticos destinados ao ensino-aprendizagem de biologia. **V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica - CONNEPI**. 2010.

AMORIM, Alessandra dos Santos. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. 2013. 49f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Aberta do Brasil, Centro de Ciências e Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2013. Disponível em: <http://www.uece.br/sate/dmdocuments/bio_beberibe_amorim.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville, SC: UNIVILLE, 2009.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais- DSM**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BARBOSA, Anny Cibelly Campelo; SILVA, Cassiano Rufino da; MENEZES, Cristiane Souza de. Jogando com as ervilhas: inclusão e ludicidade no ensino de Genética. **III CINTEDI**. Anais. V. 1, 2018, ISSN 2359-291. 2018. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/44747>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

BARRETO, Neide Regina Usso. **Livro didático público e o uso de “passatempos” nas aulas de química**. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/687-4.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal/Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Versão Final. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_s ite.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação (CNE). Parecer n. 15, de 1 de junho de 1998. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução n. 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: 2001.

_____. **Decreto 186, de 9 de julho de 2008**. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/CONGRESSO/DLG/DLG-186-2008.htm>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **Decreto 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **Decreto 6.949 de 25 de agosto de 2009**. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **Decreto 10.502, de 30 de setembro de 2020**. Institui a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Disponível em < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948>> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse estatística da educação básica 2018**. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: < <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5692.htm Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: DF. 1961. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75529.htm>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Lei nº 9.394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. **Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853compilado.htm> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**. Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Ministério Da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. ME/SECADI: 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1669<0-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Orientações Curriculares para o Ensino Médio; volume 2 - **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <<http://www.iq.ufrgs.br/aeq/producao/PCNEM.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. PCN + Ensino Médio - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Secretaria de Educação Especial. **Saberes e Práticas da Inclusão: Estratégias para a educação de alunos com necessidades especiais**. Coordenação geral: SEESP/MEC. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/serie4.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

BRITTO, Néli Suzana. A história da disciplina ensino de ciências/biologia na formação de pedagog@s: **Diálogos problematizadores sobre gênero, sexualidades e raça/etnia**. Fazendo Gênero 9. Diásporas, Diversidades, Deslocamentos 23 a 26 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.fg2010.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/1278252003_ARQUIVO_trabcomp_FG9_nelibritto.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana. Karina C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos núcleos de Ensino, 3548, 2003. Disponível em: <<https://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

CARTAXO, Nargélia Pinheiro de Alencar. **A influência do lúdico no ensino de biologia**. UCAM - Universidade Candido Mendes. Monografia. MAURITI– CE. 2013. Disponível em:

<<https://www.webartigos.com/storage/app/uploads/public/588/4cd/f2e/5884cdf2e82f3195067610.doc>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

CARVALHO, Pollyanna Mara de Souza; SILVA, Fabio Augusto Rodrigues. Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual. **Revista da SBEnBio**, Niterói, n. 7, 2014. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/8434/1/ARTIGO_HortaOrg%203%a2nicaAmbiente.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

CAVALCANTE, Dannuza Dias; SILVA, Aparecida de Fátima Andrade da. Modelos didáticos e professores: concepções de ensino aprendizagem e experimentações. In: XIV **Encontro Nacional de Ensino de Química**, Curitiba, UFRP, julho de 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>>. Acessado em: 06 mar. 2021.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. Os recursos didáticos na educação especial. Rio de Janeiro: **Revista Benjamin Constant**. 15 ed., abril de 2000. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?catid=4&itemid=57>> Acesso em: 06 mar. 2021.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: **questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Unijuí. 2000.

CHRISTOFARI, Ana Claudia; BAPTISTA, Claudio Roberto. Avaliação da aprendizagem: práticas e alternativas para a inclusão escolar. **Revista Educação Especial**, vol. 25, núm. 44, septiembre-diciembre, pp. 383-398. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Brasil, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/6533>> Acesso em: 06 mar. 2021.

DANTAS, Adriana Pricilla Jales; DANTAS, Thais Aparecida Vitoriano; FARIAS, Mércia Inara Rodrigues; SILVA, Rogério Pereira; COSTA, Núbia Pereira da. Importância do uso de modelos didáticos no ensino de citologia. Universidade Federal da Paraíba. In: **III Conedu - Congresso Nacional de Educação**. 2016. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/54402517-Importancia-do-uso-de-modelos-didaticos-no-ensino-de-citologia.html>> Acesso em: 06 mar. 2021.

DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO PARA TODOS - JOMTIEN. Aprovada pela Conferência Mundial sobre Educação para Todos Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem. Jomtien, Tailândia - 5 a 9 de março de 1990. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-a-Educa%C3%A7%C3%A3o/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos.html> Acesso em: 06 mar. 2021.

DIAS, Sueli de Souza; OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes de. Deficiência intelectual na perspectiva histórico-cultural: um caminho para o desenvolvimento adulto. **Rev. Bras. Educ. espec.** v.19, n.2, Marília, abr/jun, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbee/v19n2/a03v19n2.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

FERREIRA, Julio Romero; GLAT, Rosana. **Reformas educacionais pós-LDB: a inclusão do aluno com necessidades especiais no contexto da municipalização**. In: SOUZA, D. B. & FARIA, L. C. M. (Orgs.). *Descentralização, municipalização e financiamento da Educação no Brasil pós-LDB*, 372-390. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FERREIRA, Maria Elisa Caputo; GUIMARÃES, Marly. **Educação Inclusiva**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

Form@re. **Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica**. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 4, n. 1, p.161-165, jan. / jun. 2016.

GUGEL, Maria Aparecida. **A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade**. 2011. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/2010140795/apessoa-comdeficincia-e-sua-relao-com-a-histria-da-humanidade>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

JANNUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. Campinas: Autores Associados, 2004.

_____. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1992.

JUSTINA, Lourdes Aparecida Della; FERLA, Marcio Ricardo. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética – exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **ArqMudi**. Maringá/PR, 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/19993/10846>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

KAPRAS, Sônia; QUEIROZ, Glória; COLINVAUX, Dominique; FRANCO, Creso. Modelos: uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências. **Revista Investigação no Ensino de Ciências**. 1997. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID33/v2_n3_a1997.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. revista. e ampliada. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2004.

LAGUNA, Jaqueline de Cássia. **A utilização de diferentes recursos pedagógicos como auxílio na aprendizagem de alunos com deficiência visual**. Monografia (Especialista em Educação). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira - PR. 2012.

LANDIM Y GOYA, Pedro Ryô de; NETO, Mariano Lopes de Andrade; LANDIM, Paula da Cruz. Design e Educação: Projeto de um material didático para deficientes visual. In: **11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, 2014, Gramado - RS. Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. v. 1. p. 1481-1491. Novembro. 2014.

LANNA JÚNIOR, Mário Cléber Martins. **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília - DF, 2010.

LOPES, Esther; MARQUEZINE, Maria Cristina. Sala de recursos no processo de inclusão do aluno com deficiência intelectual na percepção dos professores. **Revista Brasileira de Educação Especial**. Marília, v.18, n.3, Jul/set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382012000300009&script=sci_arttext> Acesso em: 06 mar. 2021.

LORBIESKI, Rodrigo; RODRIGUES, Leyr Seviole Sanches; AREE, Luciana Paula Grecio d'. A trilha meiótica: o jogo da meiose e das segregações cromossômica e alélica. **Genética na Escola**, 05-01, 25-33, 2010.

MACHADO Fernando Soares; NAZARI, Juliano. **Aspectos históricos das pessoas com deficiência no contexto educacional: rumo a uma perspectiva inclusiva**. Lentes Pedagógicas. 2011.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar : o que é? por quê? como fazer?** (Coleção cotidiano escolar). São Paulo: Moderna, 2003.

MATOS, Cláudia Helena Cysneiros; OLIVEIRA, Carlos Romero Ferreirade; SANTOS, Maria Patrícia de França; FERRAZ, Célia Siqueira. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. **Revista De Biologia E Ciências da Terra**. Volume 9 - Número 1- ISSN 1519-5228. - 1º Semestre 2009.

MAYR, Ernst. Biologia, ciência única: **Reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica**. Companhia da Letras. 2005.

MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. **A inclusão e integração ou chaves da vida humana**. Congresso Ibero-Americano De Educação Especial, 3. Foz do Iguaçu, Paraná, 1998.

_____. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MELO, Daniela da Silva. Profissão Docente Um estudo sobre a desvalorização/valorização da carreira.. In: **II JORNADA BAIANA DE PEDAGOGIA**, 26 a 28 de abril de 2016. Anual [...] Ilhéus, Bahia. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/56461973-Profissao-docente-um-estudo-sobre-a-desvalorizacao-valorizacao-da-carreira.html>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

MENDES, Enicéia Gonçalves. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. **Revista Brasileira de Educação** v. 11 n. 33 set./dez. 2006.

MENDONÇA, Cléverton de Oliveira; SANTOS, Marlon Wendell Oliveira dos.. Modelos didáticos para o ensino de ciências e biologia: aparelho reprodutor feminino da fecundação a nidação. In: **V Colóquio Internacional Educação E Contemporaneidade**, 9, 2011, Sergipe, UFS. Anais. Sergipe, 2011. Disponível em: <http://hpc.ct.utfpr.edu.br/~charlie/docs/PPGFCET/4_TRABALHO_03_MODELO_S%20DID%C3%81TICOS.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2021.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOREIRA, Herivelto ; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. RJ:DP&A, 2006.

NASCIMENTO, Suzi Rosana Maciel Barreto do; SZYMANSKI, Maria Lidia Sica. Deficiência mental ou intelectual? Implicações no uso das nomenclaturas. **XI Congresso Nacional de Educação - EDUCERE**. Curitiba, 2013.

NEVES, Tânia Regina Levada. **Movimentos sociais, auto-advocacia e educação o para a cidadania de pessoas com deficiência a mental**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2000.

OLIVEIRA, Thamires Gabrielly da Costa; MARQUES, Regina Célia Pereira. Utilização de modelos didáticos no ensino de biologia e o processo de inclusão na cidade de Apodi, RN. In: **CONEDU**, Campina Grande, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10a rev. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1997.

_____. **World Conference on Social Determinants of Health**. 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/sdhconference/declaration/en/>> Acesso em: 06 mar. 2021.

ORLANDO, Tereza Cristina; LIMA, Adriene Ribeiro; SILVA, Ariadne Mendes da; FUZISSAKIA, Carolina Nakau; RAMOS, Cíntia Lacerda; MACHADO, Dayse; FERNANDES, Fabrício Freitas; LORENZI, Júlio César C.; LIMA, Marisa Aparecida de; GARDIMA, Suely; BARBOSA, Valéria Cintra; TRÉZ, Thales de A. E. Planejamento, Montagem e Aplicação de Modelos Didáticos para Abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por 10 Graduandos de Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular**. Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), p. 1 – 17 ISSN: 1677-2318. 2009.

PAIVA, Ana Laura da Silva; SILVA, Mateus Pereira. **Construção de modelos didáticos para o ensino de biologia**. Minicurso; Universidade Federal de Alfenas. Unifal - MG. 2017.

PARANÁ. Governo Do Paraná. **Diretrizes Curriculares Da Educação Básica Biologia**. Secretaria De Estado Da Educação Do Paraná Departamento De Educação Básica. 2008.

_____. Normas para a Educação Especial, modalidade da Educação Básica para alunos com necessidades educacionais especiais, no Sistema de Ensino do Estado do Paraná. **DELIBERAÇÃO N.º 02/03. 2003**. Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/deliberacoes/deliberacao022003.pdf>> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Normas para a Modalidade Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná. **DELIBERAÇÃO Nº 02/2016. 2016**. Disponível em: <http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2016/Del_02_16.pdf> Acesso em: 06 mar. 2021.

PASTORINI, Milena Savio.; SILVA, Angélica da.; GARDA, Carla Munique Aparecida; VOLTOLINI, Caroline Heinig. Modelos concretos: o ato de testar e criar para incluir no ensino de botânica. **VI Simpósio de Ensino de Ciência e Tecnologia - SINECT**. Ponta Grossa. 2018.

PAULINO, Ana Laura de Souza; VAZ, José Murilo Calixto; BAZON, Fernanda V. Mafra. Materiais adaptados para ensino de biologia como recursos de inclusão de alunos com deficiência visual. **VII Encontro Da Associação Brasileira De Pesquisadores Em Educação Especial**. Londrina de 08 a 10 novembro de 2011 - ISSN 2175-960X – Pg. 672-682.

PEDROSO, Carla Vargas. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. **IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**. PUCPR. 2009.

PEREIRA, Mariana Bodelão; LOPES, Esther. Evasão escolar dos alunos com deficiência intelectual do ensino regular: relato de Experiências. In: **VII Encontro Da Associação Brasileira De Pesquisadores Em Educação Especial**. Anais. Londrina: UEL, 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2011/familia/109-2011.pdf>> Acesso em: 06 mar. 2021.

PESSOTTI, Isaias. **Deficiência mental: da superstição à ciência**. São Paulo: Edusp. 1984.

QUEIROZ, Carolina Rodrigues.; CARVALHO, Ascânio Wanderley Abrantes de. A importância do lúdico na educação infantil. **Form@re**. 2016. Disponível em: <<https://revistas.ufpi.br/index.php/parfor/article/view/5591/3299>> Acesso em: 05 nov. 2020.

REGANHAN, Walkiria Gonçalves. **Recursos e estratégias para o ensino de alunos com deficiências: percepção de professores**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista – Marília, 2006.

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentim Rolim; MARANHE, Elisandra André. Educação especial: história, etiologia, conceitos e legislação vigente. In: CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho. (Org.). **Práticas em educação especial e inclusiva na área da deficiência mental**. Bauru: MEC/FC/SEE, 2008.

ROGALSKI, Solange Menin. **Histórico do surgimento da educação especial**. 2010. Disponível em: <<http://www.ideau.com.br/getulio/upload/artigos/art.123.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

ROTTA, Tellechea. OHLWEILER, Lygia. RIESGO, Rudimar dos Santos. **Transtornos de aprendizagem abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed. 2016.

SAMPAIO, Cristina Teixeira; SAMPAIO, Sonia Maria Rocha. **Educação inclusiva: o professor mediando para a vida**. Salvador: p. 162, 2009, Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/3hs>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo Dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1999.

Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Formação docente para educação infantil e séries iniciais**.- Florianópolis: COGEN, 1998.

_____. Governo do Estado. **Secretaria de Estado da Educação**. Política de educação especial / Estado de Santa Catarina. – Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação, 2018. Disponível em: <www.sed.sc.gov.br > 7379-caderno-politica-de-educacao-especial-neesp> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Governo do Estado. Secretária do Estado da Educação. **Proposta Curricular de Santa Catarina: formação integral na educação básica**. Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Educação. 2014. Disponível em: <http://nela.cce.ufsc.br/files/2014/12/Proposta_Curricular-de-Santa-Catarina.pdf> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **Lei nº 17.143, de 15 de maio de 2017**. Segundo Professor de Turma nas salas de aula das escolas de educação básica do estadual de educação de Santa Catarina. 2017. Disponível em: <http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2017/17143_2017_lei.html> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **Proposta Curricular (biologia)**. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Florianópolis: IOESC, 2008.

_____. **Resolução nº 112, de 2006**. CEE/SC. Fixa normas para a Educação Especial no Sistema Estadual de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.fcee.sc.gov.br/informacoes/legislacao/legislacao-especifica-da-educacao-especial/460-resolucao-112-atualizada/file>>. Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. Secretaria de Estado da Educação. Fundação Catarinense de Educação Especial. **Programa Pedagógico**. São José, SC: FCEE, 2009.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. São Paulo: Boitempo, 2007.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Atualizações semânticas na inclusão das pessoas: deficiência mental ou intelectual? Doença ou transtorno mental? **Revista Nacional de Reabilitação**. 2005; 9(43):9-10.

SCHALOCK, Robert L.; BORTHWICK-DUFFY, Sharon A.; BRADLEY, Valerie J.; BUNTINX, Wil H. E.; COULTER, David L.; CRAIG, Ellis M.; GOMEZ, Sharon C.; LACHAPELLE, Yves; LUCKASSON, Ruth; REEVE, Alya; SHOGREN, Karrie A.; SNELL, Martha E.; SPREAT, Scott; TASSE, Marc J.; THOMPSON, James R.; VERDUGO-ALONSO, Miguel A.; WEHMEYER, Michael L.; YEAGER, Mark H. **Intellectual Disability: Definition, Classification, and Systems of Supports**. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, Washington, DC. 2010.

SILVA, Carla Messias Ribeiro. Alfabetização e deficiência intelectual: uma estratégia diferenciada. **Revista Chão da Escola**, n 13, novembro 2015. Disponível em: <http://www.sismmac.org.br/disco/arquivos/113_238.pdf> Acesso em: 06 mar. 2021.

_____. **O Modelo Didático do Gênero Comentário Jornalístico Radiofônico: Uma Necessária Etapa para a Intervenção Didática**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. pp. 187. São Paulo, 2009.

SILVA, Fabiana Trevisani; GONÇALVES, Eduardo Augusto Vella; ALVARENGA, Kátia de Freitas. Inclusão do portador de necessidades especiais no ensino regular: revisão da literatura. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 24. p. 96-103, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jsbf/v24n1/v24n1a17.pdf>> Acesso em: 06 mar. 2021.

SILVA, Maria Odete Emygdio E. Da exclusão à inclusão: concepções e práticas. **Revista Lusófona de Educação**, v. 13, p. 135-153, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502009000100009>. Acesso em: 06 mar. 2021.

SMITH, Deborah Deutsch. Programa Individualizado de Educação Especial: serviços de planejamento e oferta. In: (Org.) **Introdução à educação especial: ensinar em tempos de inclusão**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SOUSA, Nayara Dannielle Costa de; MACÊDO, Maria do Amparo de Moura; SANTOS, Kelly Nayara Cunha dos; OLIVEIRA, Amannda Menezes de; TEIXEIRA, Rita de Cássia de Santa; ROCHA, Juliana Rodrigues. Jogos didáticos para o ensino de micologia nas escolas. **Resumos Expandidos do I CONICBIO / II CONABIO / VI SIMCBIO** (v.2). Universidade Católica de Pernambuco - Recife - PE - Brasil - 11 a 14 de novembro de 2013.

SOUZA, Marlene Cabral de; GOMES, Claudia. Neurociência e o déficit intelectual: aportes para a ação pedagógica. **Rev. Psicopedagogia**, 2015;32(97):104-114.

STELLA, Larissa Ferreira; MASSABNI, Vania Galindo. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 25, n. 2, p. 353-374, 2019.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972 - 2004)**: um estudo baseado em dissertações e teses. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP: 2008.

TRAMONTIN, Adriana Cachutski. **Os jogos pedagógicos no ensino de ciências para estudantes da sala de recursos multifuncionais**. Dissertação de Mestrado. Ponta Grossa - PR. 2018.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>> Acesso em: 06 mar. 2021.

UNESCO. **Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Conferência Mundial de Educação Especial. Salamanca, Espanha. 1994.

VAZ, José Murilo Calixto; PAULINO, Ana Laura de Souza; BAZON, Fernanda Vilhena Mafra; KIILL, Keila Bossolani; ORLANDO, Tereza Cristina; REIS, Mixele Xavier dos; MELLO, Carolina. Material didático para ensino de Biologia: possibilidades de inclusão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1-24, 2012.

ANEXOS

ANEXO A - Protocolo De Observação Participante

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

DIA(s) DA OBSERVAÇÃO:	
LOCAL DA OBSERVAÇÃO:	
DURAÇÃO DA OBSERVAÇÃO:	
SOBRE ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS	ANOTAÇÕES DESCRITIVAS
1. A professora busca diagnosticar os conhecimentos dos alunos a respeito do assunto que será tratado de maneira a motivá-los para a aprendizagem?	
2. A professora utiliza recursos tecnológicos para auxiliar a construção do conteúdo? De que forma?	
3. A professora retoma o conceito como forma de fixar o conteúdo?	
4. A professora adapta atividades para os alunos de inclusão? De que maneira?	
5. A professora indaga os alunos acerca do conteúdo ou das dúvidas em relação ao mesmo?	
6. A professora utiliza apenas o livro didático como estratégia de ensino?	
7. Os estudantes são estimulados a inferir ideias sobre o conteúdo de modo a atribuir sentido a ele?	
8. A professora utiliza algum jogo pedagógico para fixar o conteúdo?	
9. As atividades de fixação são as utilizadas do livro didático?	
10. A professora propõe reflexão que estimule o acionamento de conhecimentos prévios que os estudantes possuem sobre o assunto a ser abordado? Como?	
11. Qual a atividade que mais motivou os alunos, ou em qual eles estiveram mais ativos, interessados?	

Fonte: TRAMONTIN, A. C. **Os jogos pedagógicos no ensino de ciências para estudantes da sala de recursos multifuncionais**. Dissertação de Mestrado. Ponta Grossa - PR. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Declaração De Autorização



**DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO
(CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE)**

Declaro, para devidos fins, que a instituição de ensino Escola de Educação Básica Nilo Peçanha, está de acordo e autoriza a condução do projeto de pesquisa "**Os jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para estudantes com deficiência intelectual (DI) em salas regulares**", sob a responsabilidade da mestranda **Jennefer Bortoluzzi Pereira Drosdoski**, nas nossas dependências.

Declaro também estar ciente que os participantes da pesquisa serão os alunos com deficiência intelectual das primeiras séries do Ensino Médio.

Atenciosamente,

Cléa Regina Dolinski Store
Diretora

Porto União, 30 de julho de 2019.

APÊNDICE B - Termo De Assentimento Livre E Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa:

O processo de inclusão e de ensino-aprendizagem na disciplina de Biologia: A utilização de jogos e modelos didáticos a favor da diversidade.

Pesquisadores responsáveis pela pesquisa:

Jennefer Bortoluzzi Pereira Drosdoski

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa/PR

(42) 988838127.

jennefer-bp@hotmail.com

Prof. Dr. Danislei Bertoni

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa/PR

(42) 3220-4886 / (42) 99995-6017

danisleib@utfpr.edu.br

Local de realização da pesquisa:

Escola de Educação Básica Nilo Peçanha

Rua Francisco Peluski, 365; Vice Kice king

Porto União - SC

nilopecanha@sed.sc.gov.br

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da pesquisa.

Seu filho(a) ou aluno(a) pelo(a) qual você é representante legal está sendo convidado a participar da pesquisa: “O processo de inclusão e de ensino-aprendizagem na disciplina de Biologia: A utilização de jogos e modelos didáticos a favor da diversidade”, que será realizada nas turmas do primeiro ano do Ensino Médio da Escola Nilo Peçanha.

Levando em consideração que a educação é um direito de todos, independentemente de suas limitações e que a sala de aula é um lugar heterogêneo, as escolas devem modificar seus espaços e os profissionais da educação devem modificar sua metodologia, afim de contribuírem na construção de conhecimento de todos os alunos, nesse contexto justifica-se a necessidade de pesquisar alternativas metodológicas, que possibilitem a apropriação dos conhecimentos biológicos para todos os alunos.

Assim, espera-se com essa pesquisa fazer uso de jogos e modelos didáticos sobre o conteúdo mitose e meiose, possibilitando ao aluno com alguma necessidade educacional especial compreender processos biológicos essenciais à vida.

2. Objetivos da pesquisa.

Investigar as contribuições da utilização de jogos e modelos didáticos como ferramenta no processo ensino-aprendizagem na disciplina de Biologia para alunos com necessidades educacionais especiais sobre o conteúdo de mitose e meiose.

3. Participação na pesquisa.

Este projeto será desenvolvido nas aulas de Biologia, juntamente como Professor regente, Sandro Daniel Drosdoski, e com a Professora responsável pelo AEE - Atendimento Educacional Especial, Cátia Muller, e segundo Professor, na turma do 1º ano do Ensino Médio - vespertino, da Escola de Educação Básica Nilo Peçanha.

As atividades serão desenvolvidas em aulas de observação e aulas para desenvolvimento de atividades com os alunos sobre o conteúdo divisão celulares: mitose e meiose. As atividades serão desenvolvidas a partir de jogos e modelos didáticos. Durante o desenvolvimento das atividades os alunos poderão ser questionados sobre o uso dessas ferramentas metodológicas. O modo didático em que os jogos e modelos didáticos foram preparadas, aparentemente, não colocarão os/as estudantes em situação de desconforto e/ou risco, mas sim serão beneficiados/as pela possibilidade de melhorar sua aprendizagem sobre o conteúdo. De momento, todos/as os/as estudantes dentro dos critérios estabelecidos pelo projeto podem participar, porém asseguramos a não participação daqueles/as que optarem e não forem autorizados/as.

4. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

A participação do aluno é voluntária, tendo a total liberdade de não querer participar, e poder desistir a qualquer momento, mesmo após o início do projeto, ou do aceite desse consentimento, sem que isto lhe acarrete qualquer prejuízo.

Caso seja de seu interesse a participação do seu filho(a) ou aluno(a) pelo qual você é responsável legal, esclarecemos que não haverá nenhuma compensação financeira. Pedidos de indenização decorrentes da presente pesquisa serão analisados de acordo com a legislação brasileira vigente.

Ressaltamos que você pode deixar de participar em qualquer momento da pesquisa acerca dos jogos e modelos didáticos e/ou solicitar esclarecimentos aos pesquisadores.

Pode, também, assinalar o campo a seguir, para receber o resultado desta pesquisa, caso seja de seu interesse:

- Quero receber os resultados da pesquisa
(email: _____)
- NÃO quero receber os resultados da pesquisa.

B) CONSENTIMENTO

Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar a participar da pesquisa, e que posso interromper a minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Eu concordo que as informações coletadas para o estudo sejam usadas para o propósito descrito. Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO.

- Aceito participar da pesquisa (Jogos e modelos didáticos).
- NÃO aceito participar da pesquisa(jogos e modelos didáticos).

Nome do participante:

APÊNDICE C - Teste 1

TESTE 1

Olá aluno,

- Este questionário tem a função de verificar qual seu conhecimento a respeito do conteúdo Células, Citoplasma e organelas citoplasmáticas que você estudou nas aulas de Biologia.
- Acompanhe e em caso de dúvidas, pergunte a pesquisadora.

Identificação:

Nome: _____

Idade: _____ Série: _____

1. Aluno, para você, o que é uma célula?

2. Você consegue compreender a existência de vários tipos de células?

() SIM () NÃO

3. Caso tenha marcado sim, você poderia citar os tipos básicos de células?

4. Todas as células possuem estruturas básicas, citadas abaixo, relacione-as.

- A) Citoplasma () Envoltório lipoproteico que envolve as células
B) Núcleo () Líquido viscoso presente no interior das células
C) Membrana Plasmática () Estruturas que estão dentro das células eucariontes
D) Organelas Celulares () Região onde se encontra o material genético

5. Dentro da célula, existem estruturas importantes que desempenham funções específicas?

() SIM

() NÃO

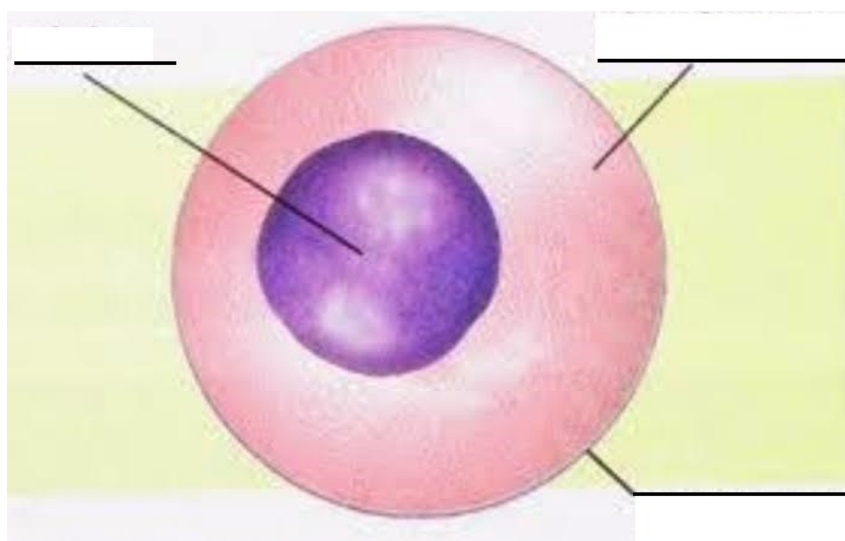
6. Se marcou sim, você entende a importância dessas estruturas para a células?

7. Com o desenho, tente lembrar as partes celulares.

A - CITOPLASMA

B - NÚCLEO

C - MEMBRANA PLASMÁTICA



8. As células e suas organelas citoplasmáticas são importantes para cada organismo vivo?

APÊNDICE D - Teste 2

TESTE 2

Olá aluno,

- Este questionário tem a função de verificar qual seu conhecimento a respeito do conteúdo Divisão Celular: Mitose e Meiose, que você estudou nas aulas de Biologia.
- Acompanhe e em caso de dúvidas, pergunte a pesquisadora.

Identificação:

Nome: _____

Idade: _____

Série: _____

1. Pensando no seu corpo, você sabe onde estão as células?

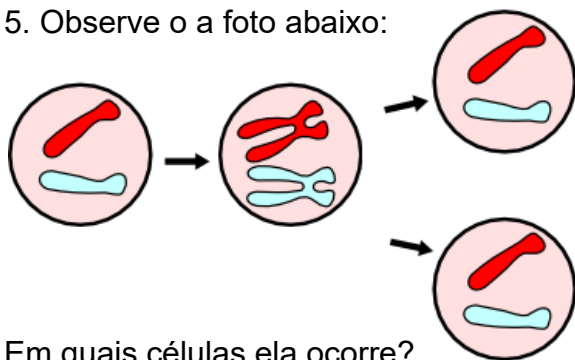
2. Você consegue compreender que as células passam por processos de divisão?

() SIM () NÃO

3. Caso tenha marcado sim, você entende por que as células precisam se dividir?

4. Você sabe quantos tipos de divisão estudamos em Biologia?

5. Observe o a foto abaixo:



Qual divisão está ocorrendo?

MITOSE

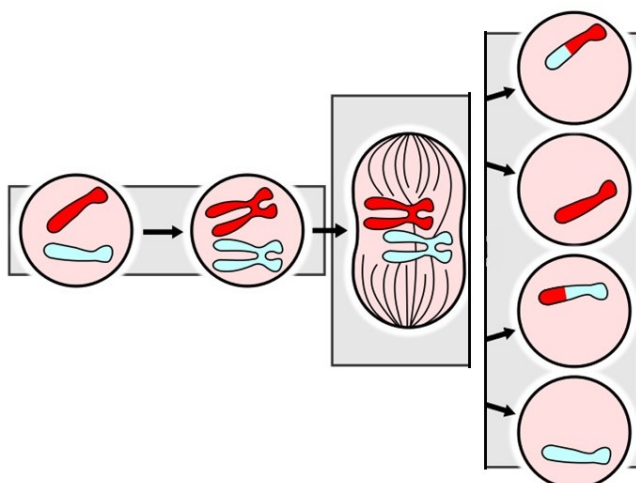
MEIOSE

Em quais células ela ocorre?

TODAS AS CÉLULAS

REPRODUTIVAS

6. Observe o a foto abaixo:



Qual divisão está ocorrendo?

MITOSE

MEIOSE

Em quais células ela ocorre?

TODAS AS CÉLULAS

REPRODUTIVAS

7. Caso o processo de divisão celular mude e aconteça diferente do que você aprendeu, o que pode acontecer?

APÊNDICE E - Apresentação Dos Jogos

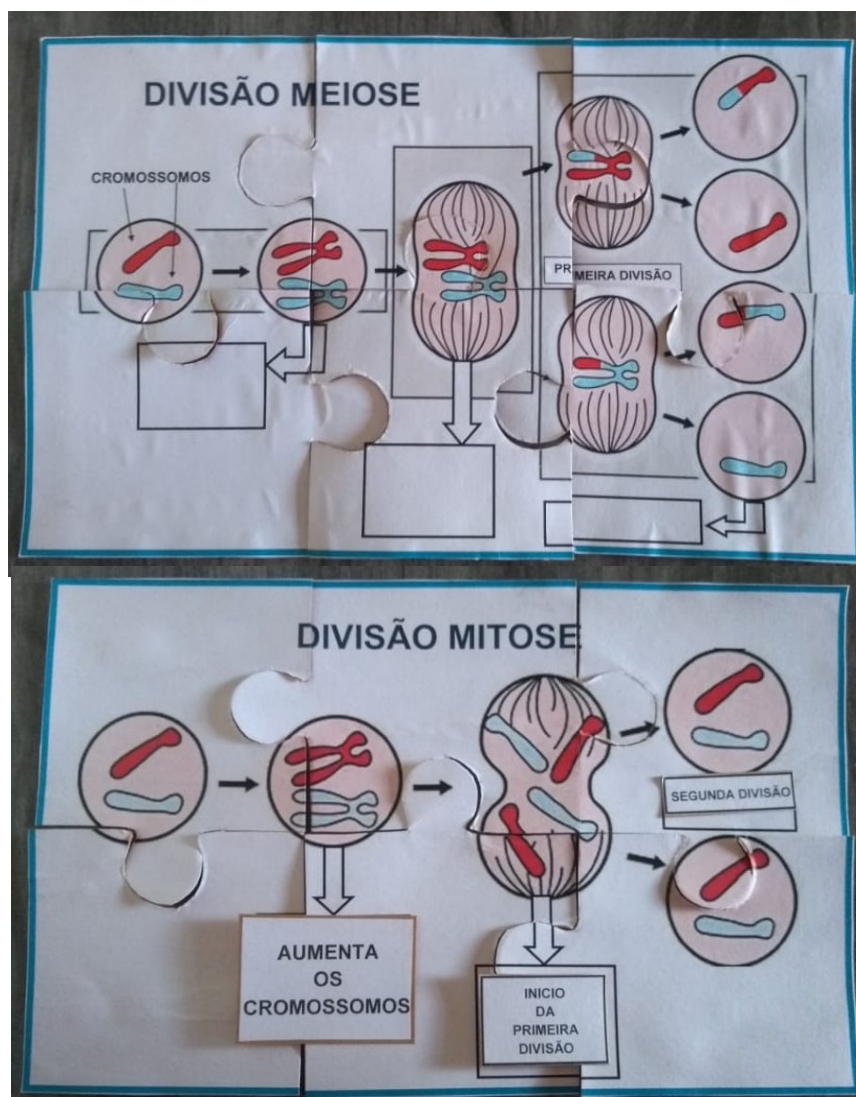
APRESENTAÇÃO DOS JOGOS

Objetivo geral: Possibilitar ao aluno conhecimento acerca do tema "Divisão Celular: mitose e meiose".

JOGO DIDÁTICO: QUEBRA-CABEÇA INTERATIVO MITOSE E MEIOSE

Objetivos específicos:

- Trabalhar a concentração;
- Melhorar a percepção visual e noção espacial;
- Desenvolver o psicomotor;
- Relembrar a ordem numérica;
- Observar e melhorar a interpretação;
- Identificar acontecimentos ao longo da etapa de cada fase mitótica e meiótica.



JOGO DIDÁTICO: DOMINÓ CELULAR

Objetivos específicos:

- Melhorar a parte psicomotora (coordenação motora fina);
- Trabalhar a concentração;
- Desenvolver o raciocínio lógico;
- Identificar acontecimentos do ciclo celular e relacioná-los a imagens;
- Compreender porque ocorre a divisão celular;
- Entender processos e relacionar termos;
- Facilitar para o aluno o entendimento dos conceitos abstratos.



JOGO DIDÁTICO: QUADRO INTERATIVO MITOSE E MEIOSE**Objetivos específicos:**

- Melhorar a coordenação motora fina;
- Desenvolver raciocínio lógico
- Relembrar acontecimentos do processo de divisão;
- Interpretar as etapas das divisões;
- Entender o processo de divisão celular.



APÊNDICE F - Questões Norteadoras Para Entrevista Com Professores

QUESTÕES NORTEADORAS PARA ENTREVISTA COM PROFESSORES

PARTE I – IDENTIFICAÇÃO

1. Nome:
2. Idade:
3. Sexo: () F () M
4. Formação:
5. Disciplina de atuação: _____
6. Tempo de atuação:
7. Vínculo: Efetivo () ACT ()

PARTE II - INCLUSÃO ESCOLAR

8. Você possui algum tipo de curso na área de Educação inclusiva?
9. O que você entende como Educação Inclusiva? Você acredita nessa educação?
10. Você possui quantos alunos no processo de inclusão educacional?
11. Como são realizadas as adaptações curriculares na sua disciplina?
12. Sobre ACTs - Você acredita que o processo de "rodízio" de professores prejudica o desenvolvimento educacional do aluno?

ESPECIFICA PARA AEE E SEGUNDO PROFESSOR

13. Existe comunicação entre professores regentes das disciplinas com você? Como é feita?
14. Quais são as áreas educacionais desenvolvidas no AEE?

PARTE III - METODOLOGIAS DE ENSINO

15. Qual a metodologia que você utiliza no processo de ensino?
16. Você já utilizou jogos ou modelos didáticos para o ensino?
17. Você consegue ver potencial educacional em metodologias como jogos e modelos didáticos?