

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ALINE NEVES VIEIRA DE SANTANA

CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO
CENTRO DE ATENDIMENTO SOCIOEDUCATIVO DE GOIÂNIA

GOIÂNIA – GO
OUTUBRO/2013

ALINE NEVES VIEIRA DE SANTANA

**CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO
CENTRO DE ATENDIMENTO SOCIOEDUCATIVO DE GOIÂNIA**

Dissertação apresentada à banca examinadora
como requisito final para obtenção do grau de
Mestre em Educação em Ciências e Matemática
sob a orientação da Profª. Dra. Marilda
Shuvartz.

**GOIÂNIA – GO
OUTUBRO/2013**

ALINE NEVES VIEIRA DE SANTANA

**CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CENTRO DE
ATENDIMENTO SOCIOEDUCATIVO DE GOIÂNIA**

**Dissertação de Mestrado apresentada para a obtenção de grau Mestre em Educação
em Ciências e Matemática, pela Banca examinadora formada por:**

Presidente: Prof.^a Dra. Marilda Shuvartz, Orientadora, UFG.

Membro Externo: Prof. Dr. Nivaldo dos Santos, UFG.

Membro Interno: Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio, UFG.

OUTUBRO/2013

A Deus, aos meus pais, ao meu esposo e a meus filhos, grandes
incentivadores dos meus estudos. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pai presente, por todas as providências e bênçãos que me mostra, a cada experiência, o quanto me ama.

À meu companheiro, Júlio César, por aceitar caminhar comigo.

À meus filhos, Diego e Henrique, pelas alegrias oportunizadas.

Aos meus pais e a meu irmão, núcleo da minha família primeira. Sem o apoio de vocês a caminhada seria mais difícil.

A minha orientadora, Prof.^a Dra. Marilda Shuvartz, pela constante acolhida, paciência e incentivo aos primeiros passos acadêmicos. Pela compreensão e pelas direções que ultrapassam os limites profissionais.

À Prof.^a Dra. Gislene Margaret Avelar e a Prof.^a Dra. Agustina Rosa Echeverría, pelas contribuições que deram ao trabalho no Exame de Qualificação, sobretudo pelas críticas e sugestões que me proporcionaram olhares mais amplos.

Ao Prof. Dr. Nivaldo dos Santos e ao Prof. Dr. Juan Bernardino Marques Barrio pela leitura e aporte realizado do trabalho no Exame de Defesa.

A meu colega de mestrado, Leandro, pela amizade e companheirismo.

À Universidade Federal de Goiás pelo amparo e pela formação proporcionada.

Aos professores do Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática pelo muito que contribuíram para a minha formação continuada.

Ao Núcleo de Educação em Ciências e Meio Ambiente (NECIMA) e ao PIBID-Biologia-Goiânia, pelas discussões a mim proporcionadas.

À Secretaria Estadual de Educação, pela licença de aprimoramento concedida, sem o qual seria difícil a realização da investigação.

À Escola onde realizou-se a pesquisa por ter nos recebido.

À professora de Ciências da escola, por dedicar parte de seu tempo ao nosso estudo.

Aos alunos que participaram da pesquisa.

À todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o desenvolvimento desse trabalho:

O meu Muito Obrigada!

“A porta principal, esta é a que abre sem fechadura e gesto. Abre para o imerso. Vai me empurrando e revelando o que não sei de mim e está nos outros”.

(Carlos Drummond de Andrade)

RESUMO

O objetivo deste trabalho centraliza-se em discutir como o Ensino de Ciências pode influenciar os jovens em conflito com a lei que cumprem a medida socioeducativa de internação na escola existente no CASE de Goiânia a adotarem outros procedimentos e atitudes frente a sociedade. Com o intento de abarcar e subsidiar a compreensão de elementos que partem da vida cotidiana dos participantes, percebe-se a necessidade de uma abordagem qualitativa nos moldes da pesquisa participante. Para a construção dos dados opta-se pela entrevista semiestruturada com a coordenadora pedagógica da escola, pelos questionários exploratórios respondidos pelos professores da unidade educacional que trabalham com as disciplinas específicas, pela elaboração do planejamento de aulas com a professora de ciências e pela observação direta das aulas de ciências, que posteriormente foram transcritos, analisados e categorizados. Inicialmente, o *corpus* teórico da pesquisa refere-se à legislação para os jovens autores de ato infracional e o direito desses sujeitos à escolarização enquanto cumprem a medida socioeducativa de internação e em seguida defender a disciplina de Ciências com potencial para além do desenvolvimento de conteúdos conceituais. Após as gravações em áudio, as observações e as transcrições das aulas de ciências, emergiram categorias de análise através das falas, da escrita e das ações dos alunos. Evidenciou-se que as intencionalidades educativas expressas no planejamento das aulas bem como no seu desenvolvimento possibilitaram os caminhos que conduziram ao aprendizado. Portanto, as posturas assumidas na construção dos planos e no desenvolvimento das aulas permitiram a efetivação das propostas contempladas nos documentos oficiais da área, assim como nos referenciais teóricos em Ensino de Ciências privilegiados. Constatou-se que tratando de estudante em conflito com a lei, da imersão da escola dentro um ambiente de restrição e privação momentânea de liberdade, da ausência de legislação e de um currículo específico; das dificuldades da coordenação pedagógica e da equipe de professores referentes a formação inicial e continuada para tratar desse tipo de escola e da restrição da utilização de materiais didáticos, são atitudes simples no fazer escolar que podem permitir a esses jovens a possibilidade de adoção de procedimentos e atitudes frente a sociedade através dos conteúdos. No entanto, devido às especificidades locais, destaca-se a importância da criação de uma política pública especial voltada com a normatização e a regulamentação da escolarização no sistema socioeducativo, bem como uma formação continuada da coordenação pedagógica e dos professores a fim de resgatar no planejamento didático e no desenvolvimento das aulas o compromisso com as novas maneiras de aprender e fazer ciências.

PALAVRAS- CHAVE: Adolescentes em conflito com a lei. Ensino de Ciências. Estratégias didáticas.

ABSTRACT

The aim of this text is discussing how Science Teaching can influence young people in conflicts with law in CASE (Centro de Atendimento, Socio Educativo) in Goiânia to find the educational instruction and adopting a procedures and attitudes in society. With the objective to find the comprehension of the complex elements that come from the everyday life of the participants, it is perceived the necessity of a qualitative approach, using the participative method. For data construction, it was used interview with coordinator of school, questions to be answered by teachers of specific knowledge areas, the working plan of the Science teacher and direct observation of the Science lessons made in classrooms, transcribed, analyzed and categorized. Initially, the research theoretical *corpus* refers to Brazilian legislation for Young people who practice offenses and the right of these people around school instruction while they are fulfilling the social rehabilitation reclusion and after that it can be used the Science teaching as a necessary discipline to develop the conceptual contents. After the audio recordings, transcripts and observations of Science lessons, it emerged from the speech analysis, writing, gestures and students actions. It was observed the educative intentions expressed in the educational lesson plan, as well as the possible development paths that conduct to school learning. Therefore, the positions adopted in the plans elaboration and the class development allowed the proposals realization. In the same way it was included the official documents of the area, as well as the theoretical Science Teaching sources. It was found when it is spoken about the students in conflict with Law, the school immersion into an environment of privation freedom, lack and restriction of educational legislation and a specific curriculum, the difficulties of coordinating and teaching about beginning and continual formation to treat this type of school and of the restriction of the use of teaching materials. They are simple steps in schools that could help these young people the possibility of adopting new positions in front of the society. However, observing the local conditions, it is necessary to give importance of creating a public and special thought with norms and rules of schooling system, as well as continuous training of teachers and educational coordination to rescue in the educational planning and development of lessons, and about the commitment to new ways of learning and doing science.

KEYWORDS: Adolescents in conflict with Law. Science Teaching. Teaching methods.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Sexo, Faixa Etária e Tempo de Magistério	67
Quadro 2 - Formação Profissional, Disciplina(s) Ministrada(s) e Regime de Trabalho	67
Quadro 3- Exclusividade do Magistério e Turnos Trabalhados no CASE	69
Quadro 4- Carga Horária Contratual e Tempo de Planejamento de cada Aula	70
Quadro 5- Dificuldade(s) Encontrada(s) na(s) Disciplina(s) Ministrada(s)	71
Quadro 6- Tipos de eventos que os Professores têm participado nos últimos dois anos	73
Quadro 7- Emergência das categorias a partir das falas, da escrita e das ações dos alunos	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Atendimento do adolescente autor de ato infracional de Goiânia	26
Figura 2- Sexo dos alunos internados no CASE em março de 2012	81
Figura 3- Seriação dos alunos participantes das aulas da pesquisa	82
Figura 4- Emergência das categorias de análise a partir das estratégias didáticas	90

LISTA DE SIGLAS

CAIS	Centro de Apoio Integral à Saúde
CASE	Centro de Atendimento Socioeducativo
CEE	Conselho Estadual de Educação
CIA	Centro de Internação para Adolescentes
CIP	Centro de Internação Provisória
DEPAI	Delegacia de Apuração de Atos Infracionais
EA	Educação Ambiental
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EUA	Estados Unidos da América
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MECM	Mestrado em Educação em Ciências e Matemática
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
MP	Ministério Público
NECIMA	Núcleo de Educação em Ciências e Meio Ambiente
PA	Planos de Aula
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN+	Orientações Complementares aos PCNEM
PIA	Plano Individual de Atendimento
PM	Polícia Militar
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPP	Projeto Político Pedagógico
PRAEC	Programa de Ações Escolares Complementares
SECT	Secretaria de Estado de Cidadania e Trabalho
SCA	Superintendência da Criança e do Adolescente
SGD	Sistema de Garantia de Direitos
SINASE	Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo
SEE	Secretaria de Estado da Educação
SME	Secretaria Municipal de Educação

TCI	Termo de Consentimento Informado
UFG	Universidade Federal de Goiás
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

NARRANDO A TRAJETÓRIA	14
 CAPÍTULO 1 A EDUCAÇÃO DE ADOLESCENTES QUE CUMPREM A MEDIDA SOCIOEDUCATIVA DE INTERNAÇÃO	 19
1.1 A legislação para adolescentes em conflito com a lei no Brasil	20
1.1.1 Normativas para o atendimento do adolescente autor de ato infracional de Goiânia	22
1.1.1.1 O funcionamento do Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia	27
1.1.1.1.1 O Direito à escolarização	29
 CAPÍTULO 2 ENSINO DE CIÊNCIAS: LIMITES E POTENCIALIDADES	 34
2.1 A trajetória do Ensino de Ciências no Brasil	34
2.2 As aulas de Ciências	44
2.3 O planejamento da aula	45
2.4 O desenvolvimento da aula	47
2.4.1 Experimentação investigativa	49
2.4.2 Discussões estruturadas	53
 CAPÍTULO 3 PROPOSTA METODOLÓGICA	 56
3.1 Estratégias da investigação que revelam a pesquisa participante	56
3.2 As questões orientadoras e os instrumentos de coleta de dados	58
3.2.1 Entrevista Semiestruturada	59
3.2.2 Questionário Exploratório	59
3.2.3 Planejamento e Observação Direta das Aulas de Ciências	60
3.3 Análise dos dados	61
 CAPÍTULO 4 DESAFIOS E SUPERAÇÕES PARA A (RE)CRIAÇÃO DE PROPOSTAS PARA AS AULAS DE CIÊNCIAS NO CASE	 64

4.1 Apresentação das condições do ensino no CASE	64
4.2 Perfil profissional dos professores regentes	66
4.3 Vivência na escola do CASE	73
4.3.1 O planejamento das aulas	73
4.3.2 O desenvolvimento e a análise das aulas	84
CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
APÊNDICES	108

NARRANDO A TRAJETÓRIA

Essas primeiras palavras buscam ajudar o leitor a envolver-se no processo de vivência de uma professora de Ciências e, assim, compreender além da pesquisa aqui proposta, a abordagem, a escolha dos sujeitos, da problemática e dos objetivos.

Apesar de licenciada em uma universidade pública, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, e da experiência em docência nos cursinhos pré-vestibulares e na Educação de Jovens e Adultos (EJA) de escolas particulares, adquirida em paralelo com os quatro anos de graduação, enfrentei dificuldades até então não imaginadas ao ministrar aulas para alunos no Ensino Fundamental II, após a conclusão da formação inicial.

Os próximos anos do exercício da docência foram difíceis, pois minha graduação privilegiava as disciplinas de núcleo específico da área em detrimento das disciplinas pedagógicas. Mas, após o ingresso num concurso público Estadual em 2006, tive a oportunidade de fazer vários cursos de capacitação, como o da Horta Escolar, realizado em 2008, credenciado no Programa de Ações Escolares Complementares (PRAEC), ofertado pela Secretaria de Estado da Educação (SEE), que me ajudaram e abriram possibilidades.

Embora não seja finalidade desse programa da SEE, a horta foi utilizada como estratégia para ministrar aulas de Ciências do Ensino Fundamental II, e isso fez com que aumentasse o meu desejo pela busca de novos olhares e de novas referências para a condução do ensino dessa área.

Em 2008 procurei a professora Marilda Shuvartz, da Universidade Federal de Goiás (UFG), contei um pouco da minha experiência e do desejo de fazer o mestrado, assim, ela orientou-me para que eu participasse do grupo de estudos que ela coordenava no Núcleo de Educação em Ciências e Meio Ambiente (NECIMA). Na época, mestres, mestrandos, professores em formação e professores em formação continuada estudavam Maurice Tardif. Senti-me como diz Freire (2003, p. 44), “em leituras iluminantes que me faziam rir de alegria, quase adolescentemente, ao encontrar nelas a explicação teórica de minha prática ou a confirmação da compreensão teórica que estava tendo de minha prática”, pois aquele ambiente proporcionou-me narrar e partilhar experiências vivenciadas na sala de aula.

Neste mesmo ano, a convite de uma amiga surgiu a oportunidade de trabalhar mais próximo da minha casa, numa escola que segundo ela tinham poucos alunos e era tranquila. Eu não podia abandonar esse projeto da horta que me realizava pessoalmente e

profissionalmente, resolvi continuar pela manhã numa escola e a tarde na outra. Ao marcar com a diretora dessa unidade educacional vi que o local tinha muros muito altos e guarita policial, reforçava que os alunos estavam privados momentaneamente de liberdade. Eu não sabia, mas estava num Centro de Atendimento Socioeducativo (CASE) que atende adolescentes em conflito com a lei.

Assim como eu, muitos professores que atuam com jovens em privação de liberdade, “geralmente vão por interesses particulares diversos, desde a possibilidade de trabalhar em horário diurno, até mesmo por questões de proximidade da escola a sua residência” (BRASIL, 2010, p. 22).

E, apesar de não participar de um processo de ambientação para atuar no sistema socioeducativo, aceitei o desafio de ministrar aulas para turmas multisseriadas e normalmente de diversas disciplinas. Esse lugar marcou minha trajetória como professora, pois lá tive a oportunidade de trabalhar com a questão social, colocando-me com as mais diversas possibilidades de intervenção.

Escolas como a existente dentro do CASE devem ser concebidas como um “espaço de encontro e socialização ao mundo livre em que o saber é apenas um dos elementos para a sua constituição” (BRASIL, 2010, p. 13). Para tanto, é preciso romper com a concepção reducionista de escola, cujo objetivo central está na aquisição de conteúdos muitas vezes descontextualizados do ambiente em que o aluno vive.

Nesta unidade escolar centrada em ofertar o atendimento educacional aos jovens autores de ato infracional que cumprem a medida socioeducativa de internação, percebi que o Ensino de Ciências baseava-se na mera transmissão de conteúdo. A presença de um ensino mais reflexivo, crítico e significativo dista das aulas de Ciências que acontecem neste espaço, principalmente por vários fatores que contingenciam aquele local. Contudo, estas mesmas aulas de Ciências e Biologia se apresentam em classes de inúmeras outras escolas de Goiás (MORAES, 2009; PARANHOS, 2009; SILVA, 2010; ALMEIDA, 2011).

A partir disso, notava a necessidade de uma mudança na condução do Ensino de Ciências, portanto busquei ministrar aulas nesse espaço que colaboravam com a construção da autonomia de pensamento e ação. Uma forma de romper com a tendência fragmentadora e desarticulada do processo do conhecimento foi a utilização da horta escolar existente para ministrar conteúdos de ciências voltados com a formação de valores e atitudes a fim de influenciar os adolescentes em conflito com a Lei a perceber novos horizontes.

Dessa forma, movida pelo grupo de estudos que frequentava e pelas experiências do exercício da docência, decidi ingressar no Mestrado em Educação em Ciências e Matemática (MECM) da UFG. Isso significou uma oportunidade de qualificação e de formação continuada para interferir na minha prática docente.

Defender com seriedade, rigorosamente, mas também apaixonante, uma tese, uma posição, uma preferência, estimulando e respeitando, ao mesmo tempo, o direito ao discurso contrário, é a melhor forma de ensinar, de um lado, o direito de termos o dever de “brigar” por nossas ideias, por nossos sonhos (FREIRE, 2003, p. 78).

Mas, a ausência de estudos e pesquisas que tenham foco na Educação em Ciências de adolescentes autores de ato infracional, assim como a necessidade de fomento e estimulação de criação de políticas públicas nesse campo a partir de debates é a justificativa para a escrita do presente trabalho. Para tanto, constatei pela experiência de trabalho vivida no CASE, que a problemática da pesquisa decorre do uso inadequado das normativas e diretrizes educacionais em vigor no país que deveriam propiciar mudanças de atitudes, pautando-se em princípios éticos e morais.

Desta forma, intentamos investigar como o Ensino de Ciências pode influenciar esses jovens em conflito com a lei a adotarem outros posicionamentos frente a sociedade. E mais especificamente intenta-se: a- salientar as condições do ensino no Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia; b- identificar o perfil profissional dos professores regentes; c- elaborar e desenvolver com os professores, as aulas de ciências; d- analisar e discutir a vivência da escola do CASE.

A dissertação está estruturada em quatro capítulos, sendo que inicialmente apresenta-se uma breve reflexão acerca da fase de vida que caracteriza os sujeitos da pesquisa, assim como a legislação e a regulamentação da execução das medidas socioeducativas para os jovens que encontram-se em conflito com a lei. A fim de direcionar o trabalho, trata-se de especificar as normativas para o atendimento desses adolescentes em Goiânia e o direito dos mesmos a escolarização enquanto cumprem a medida socioeducativa de internação.

O segundo capítulo, estabelece uma base teórica para defender a Ciência, como uma disciplina que ancorada nas atuais orientações dos documentos oficiais de Educação e nos referenciais teóricos da área, pode influenciar esses sujeitos que cumprem medida socioeducativa de internação a tomarem outros procedimentos e atitudes perante à sociedade. Para tanto, traça-se um breve histórico do Ensino das Ciências no Brasil e algumas estratégias e práticas características do mesmo; em seguida a discussão avança a fim de ressaltar a importância da elaboração do planejamento e do desenvolvimento de

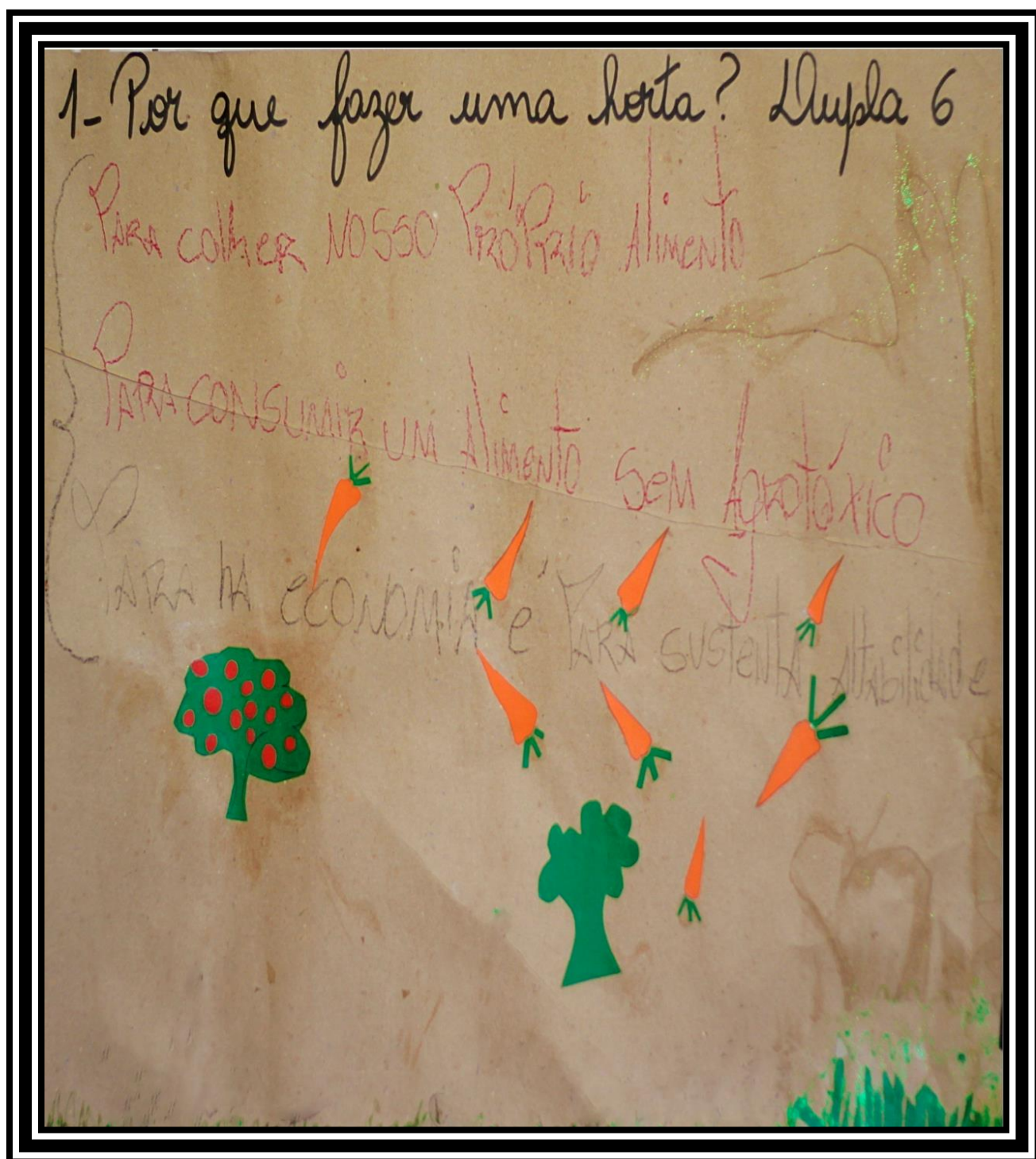
aulas de ciências voltada com a construção dos conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais dos estudantes.

No terceiro capítulo são descritos os procedimentos metodológicos adotados para este estudo, indicando a abordagem escolhida, o tipo de pesquisa, os sujeitos, as técnicas de coleta e análise de dados. No quarto capítulo, após o embasamento em referenciais teóricos são apresentados e discutidos os resultados intitulados de “Desafios e Superações para a (re)criação de propostas para as aulas de ciências no CASE”.

Finalmente, seguem as Considerações Finais, contendo reflexões tecidas a partir de todo o trabalho desenvolvido e as Referências Bibliográficas que serviram de suporte na construção da pesquisa.

No apêndice, estão alguns materiais complementares que podem convir de subsídio para eventuais esclarecimentos acerca dessa complexa atividade de investigação. O apêndice A, traz o Roteiro da Entrevista Semiestruturada; o apêndice B, apresenta a Carta de Apresentação da Pesquisa; o apêndice C, refere-se ao Termo de Consentimento Informado; o apêndice D, expõe o Questionário Exploratório e finalmente o apêndice E, exhibe os Planos de Aula desenvolvidos.

Intenta-se que essa pesquisa possa sensibilizar a reflexão de outros professores de ciências que se encontram desmotivados com o fazer docente e encorajá-los a experimentar o novo, comprometido cada vez mais com a formação de cidadãos preparados para os desafios da sociedade na qual estão imersos, uma vez que essa pesquisa se iniciou da trajetória pensada e refletida na práxis de uma professora da rede pública de Ensino de Ciências de Goiás.



E não se diga que, se sou professor de biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico social, cultural e política. Como se a vida, a pura vida pudesse ser vivida de maneira igual em todas as dimensões na favela, no cortiço ou numa zona feliz dos Jardins de São Paulo. Se sou professor de biologia, obviamente, devo ensinar biologia, mas ao fazê-lo, não posso seccioná-la daquela trama (FREIRE, 2003, p. 79).

CAPÍTULO 1 A EDUCAÇÃO DE ADOLESCENTES QUE CUMPREM A MEDIDA SOCIOEDUCATIVA DE INTERNAÇÃO

Para que o ensino ocorra de forma coerente e significativa, deve-se conhecer os sujeitos pelos quais convergem os esforços do trabalho. Visto que, quando se planeja ações voltadas para adolescentes, faz-se necessário a compreensão dessa fase do desenvolvimento humano, pois as experiências nessa etapa da vida podem marcar os níveis de desenvolvimento posteriores, tese defendida por BRANCALHÃO (2003), CABRAL (2003), ZAMORA (2008), JUNQUEIRA; JACOBY (2006), SANTOS (2009) e BORGES (2012).

De acordo com Brancalhão (2003, p. 19), essa fase pode ser entendida como “a etapa que culmina o processo de amadurecimento biopsicossocial do indivíduo e a afirmação e a contestação dos valores socialmente aceitos, através de rebeldia, de desobediência e de descumprimento a regras”, e é mesclada pela dualidade apresentada pelas variações.

Assim, a experiência emocional pode transformar ou estimular os sentimentos, pois nesta etapa observa-se maior desenvolvimento da afetividade e da necessidade de autoafirmação. Dessa forma, esse período de polaridade quanto aos sentimentos e comportamentos é decisivo no ciclo vital, uma vez que a formação adquirida nesse momento, inerente ao nível do desenvolvimento psicológico, social, cognitivo e afetivo será perpassado em níveis posteriores.

Para autores como Moraes (1993) e Lobo (2011), as primeiras experiências da criança com as pessoas e com o mundo que a cerca e a primeira fase da vida serão decisivas para seu desenvolvimento futuro. Ainda mais se, na infância, fatores somados como a desestruturação das famílias, as restrições socioeconômicas e a espoliação de direitos por parte do poder público abrirem espaço para a vulnerabilidade.

Essas experiências frustrantes materializadas pelas múltiplas representações de insignificância podem contribuir para a formação de uma personalidade agressiva. Corroborando com a ideia, Violante (1990, p. 47) diz que “essa agressividade poderá ser externalizada em atos antissociais ou em comportamentos submissos extremamente dóceis e até apacadores, melancólicos e até suicidas”, sendo as condutas violentas questionadas pela sociedade.

Todavia, a problemática do adolescente em conflito com a lei é tratada de maneira diferenciada pela sociedade, assim, conforme Volpi (2001) há duas visões extremistas. Uma considera que os jovens autores de atos infracionais, geralmente são oriundos da parcela da população brasileira *vítima de um sistema social* com restrições econômicas, culturais e políticas da qual se inserem. Consequentemente, as condições de vida desses adolescentes combinadas com outras determinações, contribuem para a construção do quadro de violência praticados por eles, sendo o delito uma estratégia de sobrevivência ou uma resposta mecânica em relação aos seus direitos. Em suma, essa lógica gera uma postura da sociedade para com esses sujeitos na tentativa única de reparação dos direitos outrora violados.

E, a segunda visão desconsidera qualquer responsabilidade do meio social em relação aos adolescentes, atribuindo-lhes a culpabilidade exclusiva e definitiva pelos atos cometidos. Nessa perspectiva, noções pretensamente científicas como a índole, a tendência, a motivação interna, o caráter e a personalidade, seriam suficientes para a compreensão do fenômeno.

Desse modo, reconhece-se a complexidade da questão que leva o adolescente para o ato infracional, mas não se exime a culpa desse jovem, o que significa não deixá-lo isento de consequências. Por conseguinte, entende-se a importância da legislação especial que prevê medidas socioeducativas aplicáveis a esses sujeitos conforme legislação vigente.

Na sequência, expõe-se o modo como a legislação trata esses sujeitos e o atendimento concedido à questão do adolescente em conflito com a lei em Goiânia, assim como o direito à escolarização desse jovem enquanto cumpre a medida socioeducativa de internação.

1.1 A legislação para adolescentes em conflito com a lei no Brasil

Com a finalidade de instituir um Estado democrático e assegurar os direitos individuais e sociais, promulga-se a Constituição Federal de 1988, que em seu artigo 227 afirma a prioridade absoluta aos direitos das crianças e dos adolescentes, para tanto, incumbe a família, o Estado, a sociedade e a comunidade desse dever. Assim, após sua promulgação inicia-se um processo de retomada de discussões interrompidas durante o golpe militar de 1964, para a elaboração do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)

em substituição do Código de Menores de 1979¹, como confirmam os autores (BRANCALHÃO, 2003; CABRAL, 2003; GALLO, 2006; CELLA, 2007; VAZ; SOARES, 2008; ZAMORA, 2008; LINDINO; ARAUJO; PCY, 2009; SANTOS, 2009; LOBO, 2011; BORGES, 2012).

Dessa forma, o Estatuto instituído pela Lei nº 8.069, sancionado em 13 de julho de 1990, tem sua origem inovada em termos de elaboração, ao emergir a partir de discussões de vários seguimentos da sociedade civil organizada, oportunizando às crianças e aos adolescentes ingressarem na cidadania como sujeitos de direitos de tal modo que, delineia um novo projeto de sociedade, substituindo o assistencialismo por um conjunto de propostas de caráter emancipador, baseado nas noções de pessoa em condição peculiar de desenvolvimento.

Portanto, o princípio fundamental do ECA está assentado na ideia de proteção integral a todas as crianças e adolescentes em contraposição à ideia de situação irregular, passando a impor com prioridade e universalidade uma política para esses sujeitos, assegurando direitos, como a saúde, a educação, a convivência familiar, entre outros. Deste modo, reconhece-se o valor prospectivo da infância e adolescência como portadora de continuidade da nação e a sua situação de vulnerabilidade (BRASIL, 1990).

Logo, a fim de direcionar suas ações, o ECA está disposto em dois livros, sendo que o livro I aborda a Parte Geral referente a todas as crianças e adolescentes e o livro II versa na Parte Especial sobre ações para aqueles jovens que se incluem no grupo em conflito com a lei, apresentando a eles a política de atendimento dos direitos.

Mas, para sistematizar as normas, fortalecer e fazer cumprir essa política de atendimento dos direitos desse grupo de jovens autores de ato infracional expressas no ECA, inicia-se a partir das avaliações nacionais realizadas pelas próprias direções das entidades e/ou programas de atendimento socioeducativo de internação pesquisadas em 2002 pelo Ministério da Justiça, a elaboração de um documento que propõe diretrizes claras e específicas para o reordenamento institucional da execução das medidas socioeducativas, a fim de certificar o compromisso com os direitos humanos (ROCHA, 2002; LOBO, 2011; BORGES, 2012).

Da escrita desse documento em 2006, fundou-se o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) que regulamenta a execução das medidas destinadas ao adolescente que pratique ato infracional, que posteriormente foi instituído

¹ O Código de Menores, Lei nº 6.697, dirigia-se a apenas uma parte da infância, aquela que se encontrava em situação irregular, abrangendo os casos de abandono, a prática de infração penal, o desvio de conduta e a falta de assistência ou de representação legal.

pela Lei nº 12.594, sancionada em 18 de janeiro de 2012. A elaboração desse documento envolveu diversas áreas de governo e traz consigo princípios norteadores.

O conjunto ordenado de princípios, regras e critérios, de caráter jurídico, político, pedagógico, financeiro e administrativo, que envolve desde o processo de apuração de ato infracional até a execução de medida socioeducativa. Este sistema nacional inclui os sistemas estaduais, distrital e municipais, bem como todas as políticas, planos, e programas específicos de atenção a esse público. Orienta-se pelas normativas nacionais e internacionais das quais o Brasil é signatário (BRASIL, 2006, p. 23).

Assim, a partir das normativas expressas no ECA e, portanto, contemplados no SINASE, serão apontados elementos que subsidiem a compreensão do atendimento inicial ao jovem em conflito com a lei vivenciada até chegar no CASE de Goiânia.

1.1.1 Normativas para o atendimento do adolescente autor de ato infracional² de Goiânia

De acordo com o Art. 2º do ECA (1990, p. 01), “considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescentes aquela pessoa entre doze anos e dezoito anos de idade”. Deste modo, o critério cronológico somado à conduta descrita como crime pode levar a apreensão do adolescente em conflito com a lei através da autoridade policial, desde que em “flagrante de ato infracional ou por ordem escrita e fundamentada da autoridade judiciária competente” (BRASIL, 1990, p. 31). Em Goiânia, após a apreensão, esse jovem é levado para a Delegacia de Apuração de Atos Infracionais (DEPAI)³ a fim de submeter-se a uma Audiência de Apresentação, ato este em consonância com os Art. 171 e 172 do ECA. Mas, dependendo da gravidade da infração o adolescente poderá continuar retido ou ser liberado aos pais ou responsáveis.

Logo, atendendo o Art. 174 do ECA, se qualquer um dos pais ou responsável comparecer na DEPAI, o jovem será prontamente liberado pela autoridade policial sob o termo de compromisso dos pais de apresentarem-se no Ministério Público (MP), no mesmo dia ou no primeiro dia útil imediato, exceto, quando pela gravidade do ato infracional e sua repercussão social.

² Segundo o Art. 103 do ECA “considera-se ato infracional a conduta descrita como crime ou contravenção medidas estas previstas nesta lei” (BRASIL, 1990, p. 31).

³ A DEPAI é um órgão da Polícia Civil e em Goiânia está localizada na Rua 72, Qd. A, Lt. A, Parque da Criança, Jardim Goiás.

No entanto, em consonância com o Art. 175 do ECA, em caso de não liberação, “a autoridade policial encaminhará, desde logo, o adolescente ao representante do Ministério Público, juntamente com cópia do auto de apreensão ou boletim de ocorrência” (BRASIL, 1990, p. 47), para que o MP atue na representação desse jovem perante a autoridade judicial num prazo determinado em vinte e quatro horas.

De tal modo, nota-se que este atendimento inicial deve ser agilizado, reduzindo-se as oportunidades de violação de direitos⁴ do adolescente, devendo, para tanto, haver a integração entre o Ministério Público, a Vara da Infância e Juventude e os Conselhos de Direitos da Criança e do Adolescente na qualificação do delito. Contudo, o ECA não exige que esses serviços aconteçam num mesmo local cabendo a esses órgãos envolvidos definir a conveniência e a oportunidade.

Após a Audiência de Apresentação, o jovem pode ser prontamente liberado ou aguardar pela decisão do Juiz da Infância e Juventude no Centro de Internação Provisória (CIP)⁵ para a Audiência de Representação. O prazo máximo e improrrogável para a conclusão desse procedimento, estando o adolescente internado provisoriamente, deve ser de quarenta e cinco dias, previsto no Art. 183 do ECA. Durante esse período, a autoridade competente aplicará a esse sujeito uma das seis medidas socioeducativas previstas no Estatuto, que dependem do ato cometido⁶. Estas medidas possuem características específicas de forma que se apresentam gradualmente da mais leve para a mais severa, assim, são elas: “I – advertência⁷; II - obrigação de reparar o dano⁸; III -

⁴ Para garantir os direitos dos adolescentes, o Sistema de Garantia de Direitos (SGD) apresenta três eixos estratégicos: a defesa, a promoção e o controle social. Assim, identifica os atores que se articularão para a efetivação dos direitos humanos fundamentais. Dessa forma, o eixo da defesa assegura a exigibilidade dos direitos e seus atores, sendo representado pelo Poder Judiciário e Ministério Público; o eixo da promoção tem como objetivo a deliberação e a formulação da política de atendimento de direitos, constituído pela Família, pelo Estado e pela Sociedade; e o controle da efetivação é composto por Conselhos de Direitos, por Conselhos Setoriais de Formação, por Controle de Políticas Públicas, por Órgãos de Poderes e por Controle Interno e Externo.

⁵ O Centro de Internação Provisória (CIP) foi criado em 1993, por meio de um convênio firmado entre a Polícia Militar do Estado de Goiás, o Tribunal de Justiça de Goiás e a Secretaria de Estado de Cidadania e Trabalho. Esta Unidade intenta atender 40 adolescentes de ambos os sexos que aguardam a aplicação das medidas socioeducativas a serem determinadas pelo Juiz da Infância e Juventude. Está sediado dentro do 7º Batalhão da Polícia Militar, na Rua Leonardo Vinci Q. 52 s/n Lt. 11/4, Jardim Europa.

⁶ Há casos que na Audiência de Apresentação ocorre a determinação judicial pelas medidas mais leves.

⁷ Segundo o Art. 115 do ECA- “A advertência consistirá em admoestação verbal, que será reduzida a termo e assinada” (BRASIL, 1990, p. 33).

⁸ De acordo com o Art. 116 do ECA- “Em se tratando de ato infracional com reflexos patrimoniais, a autoridade poderá determinar, se for o caso, que o adolescente restitua a coisa, promova o ressarcimento do dano, ou, por outra forma, compense o prejuízo da vítima” (BRASIL, 1990, p. 33).

prestação de serviços à comunidade⁹; IV - liberdade assistida¹⁰; V- inserção em regime de semiliberdade¹¹; VI - internação em estabelecimento educacional” (BRASIL, 1990, p. 32). Portanto, se a decisão judicial convergir para a continuidade do adolescente no regime fechado, como a internação¹², esta ocorrerá em estabelecimento educacional.

Apesar da internação em unidade escolar ser a última medida, esta leva em consideração três princípios: a brevidade, a excepcionalidade¹³ e o respeito à condição de pessoa em desenvolvimento. Isto implica que o período máximo de internação está dentro de um prazo de três anos e deve ser aplicada mediante a prática de atos infracionais graves¹⁴. Os parágrafos do art. 121 do ECA explicitam mais detalhadamente esses fatores.

§ 1º Será permitida a realização de atividades externas, a critério da equipe técnica da entidade, salvo expressa determinação judicial em contrário. § 2º A medida não comporta prazo determinado, devendo sua manutenção ser reavaliada, mediante decisão fundamentada, no máximo a cada seis meses. § 3º Em nenhuma hipótese o período máximo de internação excederá a três anos. § 4º Atingido o limite estabelecido no parágrafo anterior, o adolescente deverá ser liberado, colocado em regime de semi-liberdade ou de liberdade assistida. § 5º A liberação será compulsória aos vinte e um anos de idade. § 6º Em qualquer hipótese a desinternação será precedida de autorização judicial, ouvido o Ministério Público. § 7º A determinação judicial mencionada no § 1º poderá ser revista a qualquer tempo pela autoridade judiciária (BRASIL, 1990, p. 60).

Desse modo, quando atingido o limite de tempo, o adolescente deve ser liberado por autorização judicial ou colocado em regime de semiliberdade ou de liberdade assistida. Porém, como a medida não comporta prazo determinado, a sua manutenção deve ser reavaliada¹⁵ pela equipe de profissionais e pelo Juiz da Infância e Juventude a cada seis meses.

⁹ Consoante o Art. 117 do ECA- “A prestação de serviços a comunidade consiste na realização de tarefas gratuitas de interesse geral, por período não excedente a seis meses, junto a entidades assistenciais, hospitalares, escolas e outros estabelecimentos congêneres, bem como em programas comunitários ou governamentais” (BRASIL, 1990, p. 34).

¹⁰ Conforme o Art. 118 do ECA- “A liberdade assistida será adotada sempre que se afigurar a medida mais adequada para o fim de acompanhar, auxiliar e orientar o adolescente” (BRASIL, 1990, p. 34).

¹¹ Segundo o Art. 120 do ECA- “O regime de semiliberdade pode ser determinado desde o início, ou como forma de transição para o meio aberto, possibilita a realização de atividades externas, independente de autorização judicial” (BRASIL, 1990, p. 34).

¹² As duas medidas socioeducativas que prevê o cumprimento em regime fechado são: inserção em regime de semiliberdade e internação em estabelecimento educacional. Porém, em Goiânia, não se aplica a inserção em regime de semiliberdade devido a falta de estrutura física para o atendimento dos adolescentes.

¹³ Nos anos de 2009 e 2010, há o registro de 498 casos de adolescentes em cumprimento da medida socioeducativa de internação, sendo que em relação ao ano de 2009, houve um crescimento, em 2010, de 11,03% desses jovens em conflito com a lei (BORGES, 2012).

¹⁴ De acordo com o Levantamento Nacional do Atendimento Socioeducativo ao Adolescente em Conflito com a Lei, realizado em 2009, o Estado de Goiás encontra-se em quinto lugar no que refere-se a aplicação da medida de internação.

¹⁵ Os critérios de reavaliação são embasados no Plano Individual de Atendimento (PIA).

A privação momentânea de liberdade ocorre em “entidade exclusiva para adolescentes, em local distinto daquele destinado ao abrigo, obedecida rigorosa separação por critérios de idade, compleição física e gravidade da infração” (BRASIL, 1990, p. 35). Logo, o adolescente é encaminhado a uma das duas Unidades de internação existentes em Goiânia¹⁶: no Centro de Internação para Adolescentes (CIA)¹⁷ ou no Centro de Atendimento Socioeducativo (CASE)¹⁸. Contudo, as entidades que desenvolvem programas de internação, como o CIA e o CASE tem obrigações explícitas, asseguradas pelo Art. 94 do ECA.

I- observar os direitos e garantias de que são titulares os adolescentes; II- *não restringir nenhum direito* (grifo do autor) que não tenha sido objeto de restrição na decisão de internação; III- oferecer atendimento personalizado, em pequenas unidades e grupos reduzidos; IV- preservar a identidade e oferecer ambiente de respeito e dignidade ao adolescente; V- diligenciar no sentido do restabelecimento e da preservação dos vínculos familiares; VI- comunicar à autoridade judiciária, periodicamente, os casos em que se mostre inviável ou impossível o reatamento dos vínculos familiares; VII- oferecer instalações físicas em condições adequadas de habitabilidade, higiene, salubridade e segurança e os objetos necessários à higiene pessoal; VIII- oferecer vestuário e alimentação suficientes e adequados à faixa etária dos adolescentes atendidos; IX- oferecer cuidados médicos, psicológicos, odontológicos e farmacêuticos; X- propiciar escolarização e profissionalização; XI- propiciar atividades culturais, esportivas e de lazer; XII- propiciar assistência religiosa àqueles que desejarem, de acordo com suas crenças; XIII- proceder a estudo social e pessoal de cada caso; XIV- reavaliar periodicamente cada caso, com intervalo máximo de seis meses, dando ciência dos resultados à autoridade competente; XV- informar, periodicamente, o adolescente internado sobre sua situação processual; XVI- comunicar às autoridades competentes todos os casos de adolescentes portadores de moléstias infectocontagiosas; XVII- fornecer comprovante de depósito dos pertences dos adolescentes; XVIII- manter programas destinados ao apoio e acompanhamento de egressos; XIX- providenciar os documentos necessários ao exercício da cidadania àqueles que não os tiverem; XX- manter arquivo de anotações onde constem data e circunstâncias do atendimento, nome do adolescente, seus pais ou responsável, parentes, endereços, sexo, idade, acompanhamento da sua formação, relação de seus pertences e demais dados que possibilitem sua identificação e a individualização do atendimento. § 1º Aplicam-se, no que couber, as obrigações constantes deste artigo às entidades que mantêm programas de acolhimento institucional e familiar. § 2º No

¹⁶ Para cumprir as medidas socioeducativas de privação de liberdade no Estado de Goiás, existem doze Unidades localizadas nas cidades de: Anápolis, Formosa, Goiânia, Itumbiara, Jataí, Luziânia e Rio Verde. Destas, três situam-se na capital do Estado, sendo uma delas, o CIP, específico para a internação provisória.

¹⁷ O Centro de Internação para Adolescentes (CIA) foi criado em 1994, por meio de um convênio firmado entre a Polícia Militar do Estado de Goiás, o Tribunal de Justiça do Estado de Goiás e a Secretaria de Estado de Cidadania e Trabalho, para atender 60 adolescentes do sexo masculino. Está localizado dentro do 1º Batalhão da Polícia Militar, na Avenida Americana do Brasil, Qd. 254, Lt Área, Setor Marista.

¹⁸ O Centro de Atendimento Socioeducativo (CASE) foi criado em 2004, para atender 60 adolescentes de ambos os sexos que cumprem a medida socioeducativa de internação definida pelo Juiz da Infância e Juventude. Está situado na Avenida Moisés Augusto Santana, Área Pública Municipal, Conjunto Vera Cruz I.

cumprimento das obrigações a que alude este artigo as entidades utilizarão preferencialmente os recursos da comunidade (BRASIL, 1990, p. 25).

Dessa forma, nota-se que as Unidades de Atendimento Socioeducativo destinam-se a oferecer atenção, respeito e dignidade aos adolescentes em conflito com a lei, oportunizando a esses sujeitos de direitos outras referências. E para explicitar o exposto acerca das etapas do atendimento ofertado ao jovem autor de ato infracional em Goiânia, segue a figura 1, a fim de oferecer um subsídio e aproveitar a discussão.

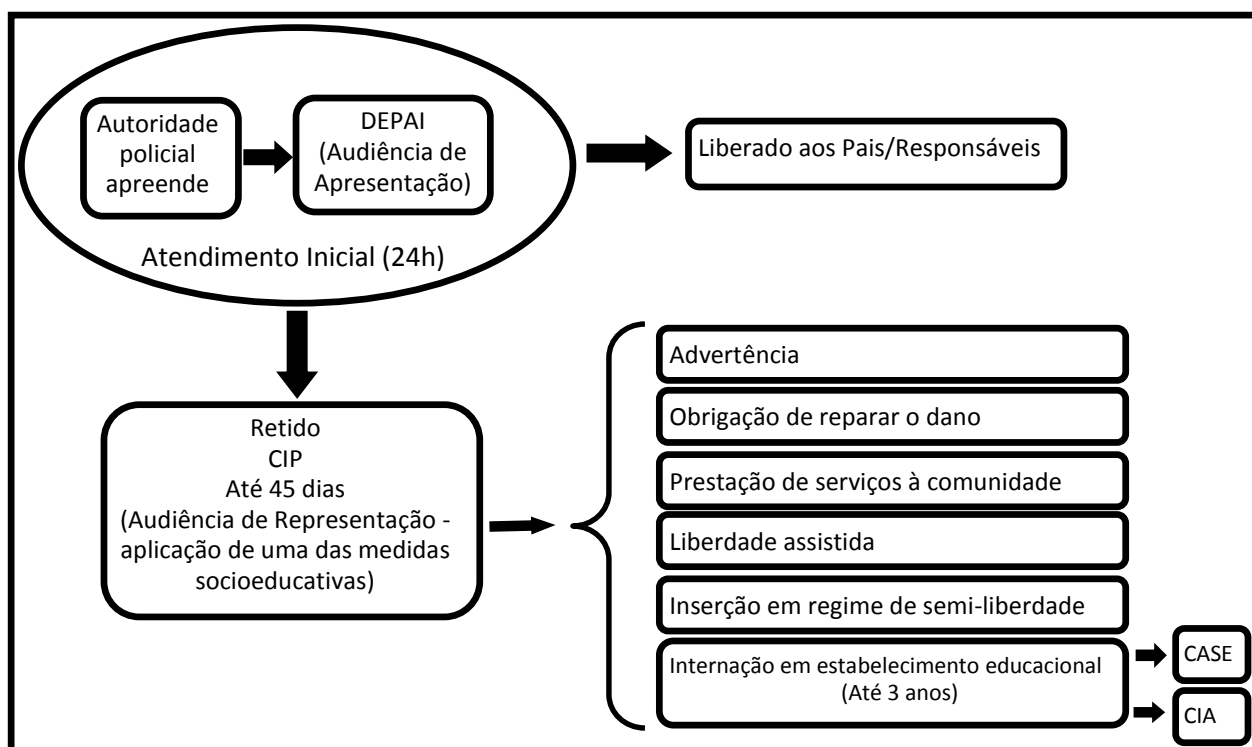


Figura 1 - Atendimento do adolescente autor de ato infracional de Goiânia
Fonte: Aline N. V. de Santana

Dando sequência, intenta-se apontar as ações desenvolvidas no CASE¹⁹ de Goiânia. Para tanto, serão elencados elementos que indiquem o funcionamento desta Unidade, com foco na garantia do direito dos jovens à escolarização, outrora expressos no ECA e direcionados pelo SINASE.

¹⁹ A escolha da realização da pesquisa no CASE em detrimento do CIA, ocorreu pelo fato desta segunda Unidade ter inadequada estruturação física. Apesar da interdição pelo Ministério Público em agosto de 2011, por falta do material básico e quadro de pessoal insuficiente, é provisória e funciona dentro de um quartel da Polícia Militar. Assim, o convívio com o policiamento e o excesso de adolescentes por alojamentos dá uma sensação de trabalho em uma prisão. Até nas salas de aula da escola presente nesse local observam-se as grades, assim, quando o professor vai ministrar a aula, ele é *trancado* na sala de aula junto com os alunos.

1.1.1.1 O funcionamento do Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia

Conforme o SINASE, o CASE representa uma Unidade, “um espaço arquitetônico que unifica, concentra, integra o atendimento ao adolescente com autonomia técnica e administrativa, com quadro próprio de pessoal, para o desenvolvimento de um programa de atendimento e um projeto pedagógico específico” (BRASIL, 2006, p. 59). Dessa forma, entende-se que dentro desse *locus* há uma estrutura física e profissional a fim de receber e garantir os direitos dos adolescentes autores de ato infracional ali privados momentaneamente de liberdade.

Portanto, o quadro de profissionais capacitados no CASE deve ser constituído por uma Equipe Técnica com Ensino Superior: Assistentes Sociais, Médico Psiquiatra, Psicólogos, Musicoterapeutas, Pedagogos, Terapeutas Ocupacionais, Técnico de Enfermagem, e por servidores com Ensino Médio: Educadores Sociais e Agentes de Segurança (BRASIL, 2006).

Mas, apesar da articulação de uma equipe multiprofissional, Borges (2012) afirma que um número significativo de adolescentes não receberam orientação alguma durante o período da internação em Goiânia. Nessa direção, aponta que o quadro de profissionais é insuficiente e carece de uma mudança de paradigma no que refere-se à garantia de direitos e respeito à pessoa em desenvolvimento, assim como, precisam dialogar os saberes específicos da profissão numa perspectiva de complementação do grupo, que convergem os esforços na observação e na construção de um relatório de avaliação do jovem, condizentes com as políticas públicas e com os referenciais teóricos da área.

Como o desenvolvimento das medidas socioeducativas de internação são de responsabilidade do Estado, de acordo com Santos (2009), Rocha (2010) e Borges (2012), em Goiânia, o CASE é uma Unidade assistida pela Secretaria de Estado de Cidadania e Trabalho (SECT) através da Superintendência da Criança e do Adolescente (SCA). Mas, essa responsabilidade é compartilhada com outras secretarias, que completam o quadro de funcionários, assim, a equipe de segurança é realizada pela Polícia Militar e a equipe docente advém da SEE.

Contudo, durante construção da Política Nacional dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes, essa diversidade de secretarias estaduais na vinculação das Unidades de privação de liberdade foi apontada como uma das dificuldades encontradas para a implementação de uma visão sistêmica no atendimento socioeducativo em regime fechado (BRASIL, 2010).

Apesar do ECA ser bastante objetivo ao articular o trabalho com os jovens em conflito com a lei entre as três esferas do governo no tocante ao desenvolvimento da política e de seu financiamento, as obrigações e as responsabilidades específicas de cada esfera devem ser, entretanto, acompanhadas de capacidade de gestão e financiamento, garantindo um montante de recursos regulares para o pleno desenvolvimento do SINASE. Consequentemente, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios devem comprometer-se com o financiamento das ações para o desenvolvimento das medidas socioeducativas, em função da autonomia de cada uma destas esferas governamentais.

De acordo com o SINASE, cada Unidade conterá até quarenta jovens, e o espaço físico será constituído de ambientes residenciais denominados de módulos, com capacidade não superior a quinze adolescentes. Portanto, no caso de existir mais de uma Unidade em um mesmo terreno, o atendimento total não poderá ultrapassar noventa adolescentes.

O SINASE defende que “somente a partir da mudança da estrutura física baseada *num projeto pedagógico e com profissionais capacitados* será possível humanizar o atendimento e transformar as Unidades em ambientes verdadeiramente socioeducativos” (BRASIL, 2006, p. 51). Destaque se faz que para além do ambiente físico adequado é importante a presença do campo pedagógico como elemento potencializador de mudanças na formação e vivência deste jovem. Logo, entende-se a importância atribuída ao projeto pedagógico da instituição como instrumento ordenador de ação e gestão do atendimento socioeducativo.

Os programas devem ter, obrigatoriamente, projeto pedagógico claro e escrito em consonância com os princípios do SINASE. O projeto pedagógico deverá conter minimamente: objetivos, público-alvo, capacidade, fundamentos teórico-metodológicos, ações/atividades, recursos humanos e financeiros, monitoramento e avaliação de domínio de toda a equipe. Este projeto será orientador na elaboração dos demais documentos institucionais (regimento interno, normas disciplinares, plano individual de atendimento). Sua efetiva e consequente operacionalização estará condicionada a elaboração do planejamento das ações (mensal, semestral, anual) consequente monitoramento e avaliação (de processo, impacto e resultado), a ser desenvolvido de modo compartilhado (equipe institucional, adolescentes e famílias) (BRASIL, 2006, p. 53).

Porém, em Goiânia, observa-se a ausência de um projeto pedagógico eficiente e eficaz, assim, a omissão desse documento que organiza as ações e a gestão socioeducativa contribui com o serviço precário ofertado nas Unidades, conforme Borges (2012).

Dessa forma, a finalidade do sistema socioeducativo envolve dois componentes: a de natureza sancionatória, que prevê a prática punitiva ao restringir e privar a liberdade e obrigar o sujeito a pagar pela conduta ilícita e a de natureza educativa, que pressupõe a existência de uma escola nesse ambiente voltada a ofertar oportunidades de reflexão acerca do ato cometido e a efetiva integração social. De tal valor espera-se que o caráter educativo prevaleça sobre o sancionatório (FRANCISCHINI, CAMPOS, 2005; GALLO, 2006; JUNQUEIRA, JACOBY, 2006; CELLA, 2007; VAZ, SOARES, 2008; ZAMORA, 2008).

A prevalência do caráter pedagógico deve ocorrer graças ao entendimento de que o jovem de até 18 anos é penalmente inimputável, consequentemente, o adolescente até essa idade não tem maturidade para o entendimento ilícito do ato praticado, dado a sua condição de pessoa em desenvolvimento, contudo, ao excluir a culpabilidade desse sujeito em conflito com a lei, não se elimina a responsabilidade.

Por conseguinte, ao cometer o ato infracional e ser aplicada uma medida socioeducativa de internação, a qual o adolescente é submetido para o cumprimento da pena, o mesmo será privado momentaneamente de liberdade, mas, serão ofertados a ele os outros direitos, inclusive o acesso à informação e à inclusão em atividades de formação educacional.

1.1.1.1.1 O Direito à escolarização

Desde a promulgação da Constituição Federal de 1988 sabe-se que “a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, p. 34).

Essa legislação afirma o reconhecimento da escolaridade como requisito iniludível para o desenvolvimento do cidadão. Então, independente da conduta ilícita tipificada como ato infracional, entende-se que a este grupo de adolescentes deve ser destinado a uma medida socioeducativa com horizonte de formação, educação e cidadania. Assim, esse direito é expresso tanto no Art. 2º da Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/ 96 quanto no Art. 3º do Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei nº 8.069/90.

A LDB defende uma educação em que estão inseridos os aspectos da vida social e cultural reafirmando a função social da escola. Portanto, consta no artigo 1º dessa Lei que “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (BRASIL, 1996, p. 01).

Agora, entendendo o papel da educação para além de um direito em si com a qual se concretiza uma série de direitos, consoante com Schilling (2008). Parte-se do pressuposto que a escola tem fundamental importância no CASE, uma vez que desenvolve, segundo Libâneo (2011), a capacidade de ser e agir através dos conteúdos, a formação teórico-científica e do desenvolvimento mental dos alunos. Então, o estudante pode construir o conhecimento aprendendo solidamente, e isso não é algo espontâneo e natural, mas que depende da ação da escola e do professor.

A escola continua sendo uma das instâncias de democratização da sociedade e de promoção de uma escolarização de qualidade para todos, portanto um lugar privilegiado para ajudar na luta pela igualdade e inclusão social. Não é possível democracia econômica, social, política, intelectual sem escolarização. A escola é a esperança da formação cultural, da formação científica, do progresso social, da conquista da dignidade humana, da emancipação humana (LIBÂNEO, 2011, p. 94).

Desse modo, a finalidade da escola ultrapassa a construção de conteúdo a ser usado no futuro, mas em fazer com que as atitudes cotidianas reflitam a prática do respeito aos direitos humanos. Porém, além dessa perspectiva de escola, enquanto agente de formação integral, existem debates na área da didática que apresentam outra concepção de escola.

Existe uma escola para o conhecimento e a aprendizagem (que favorece o ensinar para integração no mercado de trabalho, para a competitividade e reprodução de habilidades ou qualidades exigidas pelo meio social, que as prescreve como necessárias) e outra para o acolhimento (onde estão imbuídos o educar para uma formação cidadã, participativa, crítica, evidenciando mecanismos para a autonomia e emancipação) (DALBEN, 2011, p. 60).

Portanto, ao intentar construir planos de ação prática e raciocínios densos e críticos, frente à singularidade dos atores dessa pesquisa, seria oportuno a concomitância de uma escola de conhecimento e de acolhimento, conforme nos aponta Libâneo (2011) numa demonstração de suas próprias experiências.

A crença para qual tenho mobilizado minhas investigações e minha atuação profissional é de que as escolas existem para promover o desenvolvimento integral das potencialidades dos alunos (físicas, cognitivas, sociais e afetivas) por meio da aprendizagem de saberes e modos de ação, para que se transformem em cidadãos criticamente participativos na sociedade em que vivem. Seu objetivo primordial, portanto é o ensino e a aprendizagem, que se cumprem pelas atividades pedagógicas, curriculares e docentes, estas por sua vez, orientadas pelas políticas educacionais e viabilizadas pelas formas de organização escolar e de gestão. Sendo assim, escola democrática é aquela, que antes de tudo, através dos conhecimentos teóricos e práticos, propicia as condições do desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos alunos (LIBÂNEO, 2011, p. 92).

Nesta mesma perspectiva, assinala o Paradigma do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), quando afirma que “toda pessoa nasce com um potencial e tem direito de desenvolvê-lo. Para ampliar as capacidades, as pessoas precisam de chances. O que uma pessoa torna-se ao longo da vida depende de duas coisas: as oportunidades que tem e as escolhas que fez” (PNUD, 2005, p. 116). Além das ocasiões potencializadoras, as pessoas precisam ser preparadas para fazer escolhas.

Portanto, as pessoas devem ser dotadas de critérios para avaliar e tomar decisões fundamentadas, sendo assim as ações socioeducativas deve exercer uma influência sobre a vida do adolescente, contribuindo para a construção de sua identidade, de modo a favorecer a elaboração de um projeto de vida, o seu pertencimento social e o respeito às diversidades (cultural, étnico-racial, de gênero e orientação sexual), possibilitando que assuma um papel inclusivo na dinâmica social e comunitária. Para tanto, é vital a criação de acontecimentos que fomentem o desenvolvimento da autonomia, da solidariedade e de competências pessoais, relacionais, cognitivas e produtivas (PNUD, 2005, p. 116).

Logo, a fim de garantir a formação plena do cidadão e assegurar os direitos que referem-se ao acesso e a permanência na escola, entende-se que a modalidade de Educação de Jovens e Adultos²⁰ colabora com o ingresso estudantil desse adolescente autor de ato infracional. Pois, destina-se “àqueles que não tiveram acesso à escola, na idade própria, legalmente prevista, ou que nela não puderam permanecer, tendo como

²⁰ No Brasil, a proposta para alfabetização de adultos surge na década de 1960 a partir das ideias de Paulo Freire, que intenta unir a educação popular e a alfabetização, assim, essa educação preocupa-se em oportunizar o ingresso à escolarização na idade regular para aqueles que não tiveram acesso e em ofertar a libertação da classe marginalizada das condições dignas de sobrevivência. A pedagogia e a filosofia de Freire para a alfabetização de adultos tornou-se o esteio dos trabalhos posteriores. Em 1971, através da LBD nº 5.692/71, a EJA foi implementada com limitações para a faixa etária de 7 a 14 anos, e somente em 1996 com a promulgação da nova LDB nº 9.394/96, essa modalidade de educação passou a exigir um olhar diferenciado por parte da sociedade, a fim de superar a falta de compromisso governamental e a baixa qualidade da formação, vista como aligeirada.

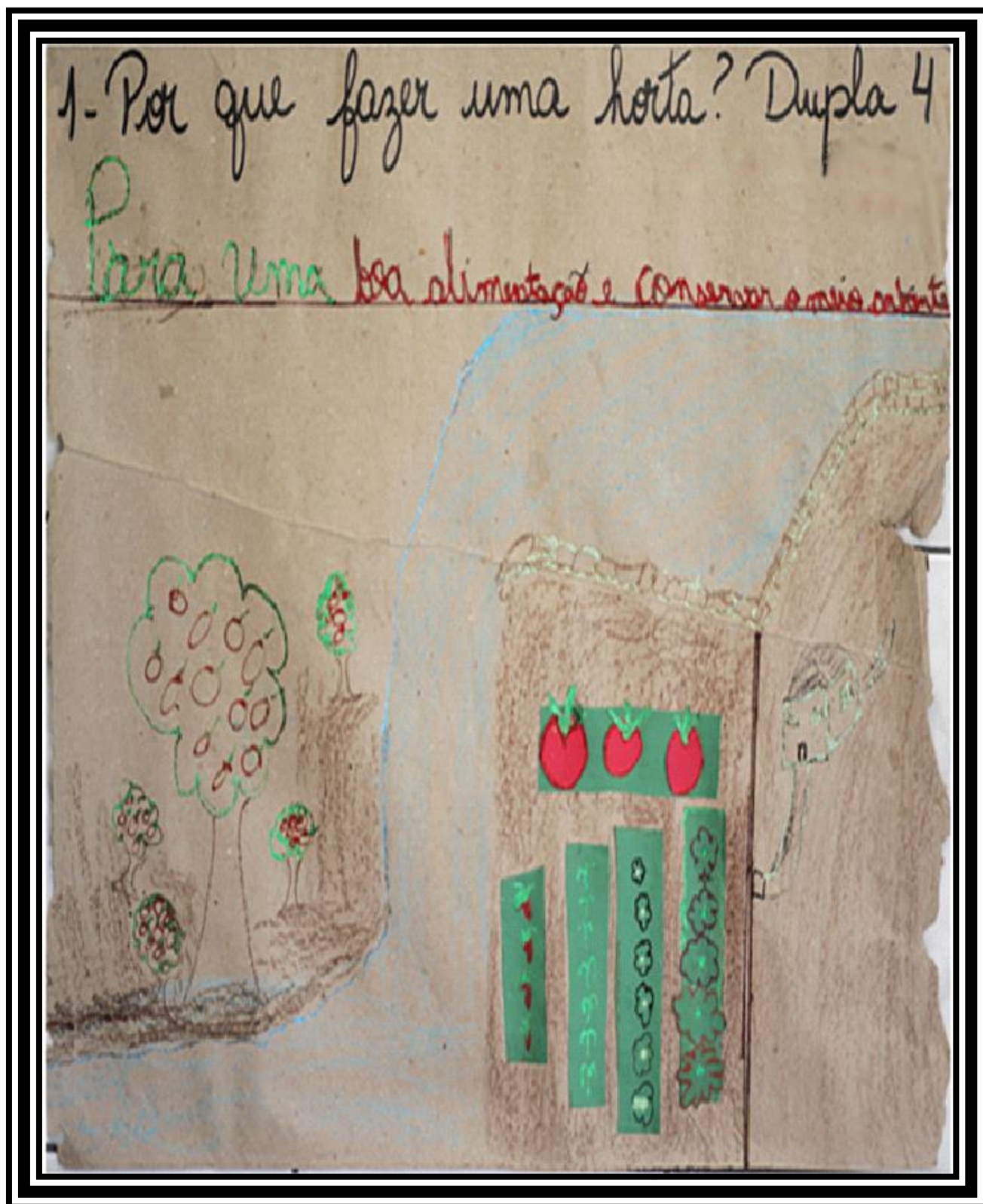
objetivo precípua proporcionar-lhes oportunidade para fazê-lo” (BRASIL, 2000, p. 01). No entanto, de acordo com Borges (2012), as aulas ofertadas na Unidade Socioeducativa são interrompidas a qualquer medida interna de disciplina, assim nota-se que a política pedagógica da Unidade não prioriza as atividades escolares.

Corroborando, o papel da unidade de internação socioeducativa dos adolescentes em conflito com a lei internados no CASE de Goiânia é vista pelos pais e pelos responsáveis, restrita ao afastamento dos jovens das drogas (LOBO, 2011). Assim, percebe-se que neste espaço de privação de liberdade a função formadora da escola que deveria oportunizar a esses alunos outras referências, limita-se aos sonhos do futuro.

Ainda mais se considerar que o Art. 2º inciso I da resolução CEE nº 260/2005 assegura a oferta da modalidade EJA exclusiva para os alunos que estão comprovadamente afastados há mais de 2 (dois) anos de uma Unidade Educacional. Consequentemente, os estudantes que dedicaram tempo aos estudos durante a privação de liberdade em regime fechado, precisam conhecer essa normatização e estarem atentos a efetivar a matrícula assim que receberem a liberação judicial.

Além disso, se os jovens autores de ato infracional possuem idade entre 12 a 18 anos e na Unidade só há oferta da educação na modalidade EJA (BRASIL, 1990; BRASIL, 2000; BRASIL, 2001), cuja legislação estabelece que a idade mínima para o ingresso é de 15 (quinze) anos no ensino fundamental e 18 (dezoito) no ensino médio, cabe um questionamento acerca de como ocorre a matrícula desse adolescente? A indagação é pertinente, pois as políticas públicas convergem em considerar critérios como a idade e o afastamento há mais de dois anos de uma unidade educacional, de tal modo, esse fator pode tornar-se em um obstáculo burocrático e convergir para a exclusão da escola para aqueles que pretendem continuar os estudos após o cumprimento da medida socioeducativa.

Depois de tais considerações, elementos são apropriados para perceber a singularidade que caracteriza a fase de vida dos sujeitos da pesquisa, assim como a Unidade onde insere a escola na qual ocorre o processo educativo dos mesmos. No próximo capítulo, serão elencados pontos acerca da disciplina de Ciências, que apesar dos limites, apresenta-se com potencial de formação dos adolescentes em privação de liberdade.



Só faz sentido insistirmos em educação se for possível conseguir por meio dela um desenvolvimento pleno, e desenvolvimento pleno não significa melhores índices de alfabetização (...) Tudo se resume em atingirmos melhor qualidade de vida e maior dignidade da humanidade (D' AMBRÓSIO, 2010, p. 10).

CAPÍTULO 2 ENSINO DE CIÊNCIAS: LIMITES E POTENCIALIDADES

Este capítulo intenta compreender como configura-se o Ensino de Ciências ofertado no Ensino Fundamental II. Para tanto recorre-se a uma revisão da literatura, onde inicialmente elencam-se aspectos históricos que elucidam considerações a respeito do ensino desta disciplina no contexto brasileiro desde a década de 1950. Em seguida, sinalizam-se alguns apontamentos de documentos orientadores e da comunidade acadêmica sobre a importância de ensinar e aprender Ciências, assim como identificam-se elementos presentes no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação das aulas, para que as propostas presentes nos referenciais teóricos privilegiados ao longo da investigação possam ser efetivadas.

2.1 A trajetória do Ensino de Ciências no Brasil

O marco inicial, para a análise da constituição desta disciplina escolar, será a década de 1950, visto que neste período ocorreram grandes mudanças na sociedade, de cunho político, econômico, social e cultural. Compreendendo que os objetivos da educação são modificados em função de transformações como o início da inserção de uma nova ordem econômica mundial, esta apreciação histórica pode servir de esclarecimento do impacto das reformas educacionais.

Neste período, a Ciência foi exaltada e a busca por investimentos na industrialização e na tecnologia afetaram em todas as esferas o modo socioeconômico e político. O cenário escolar dominado pelo ensino tradicional, as aulas expositivas e a oferta da disciplina de Ciências, nas duas últimas séries do ginásio²¹, foram repensadas a fim de atender as inovações.

Sob a responsabilidade do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e seguindo um programa oficial com decisões curriculares instituídas por este órgão, o Ensino de Ciências, através do movimento da Escola Nova²² “deslocou o eixo da questão

²¹ O antigo curso ginásial corresponde atualmente ao Ensino Fundamental II.

²² O marco desse movimento de renovação ocorreu em 1930, com a publicação do livro *Introdução ao Estudo da Escola Nova*, de Lourenço Filho. Posteriormente, divulgado no Manifesto dos Pioneiros da Educação Nacional, em 1932.

pedagógica, dos aspectos puramente lógicos para aspectos pedagógicos e os objetivos informativos deram lugar aos formativos” (BRASIL, 1997, p. 20). Dessa forma, trouxe novas propostas educativas a esta área por meio de metodologias ativas, que intentavam possibilitar aos estudantes a compreensão de conceitos.

Uma contribuição desse fato histórico é apresentada por Almeida (2012), que argumenta que a Escola Nova anuncia uma *aprendizagem pragmática*, centrada na autonomia do aluno. A partir de então as atividades experimentais eram desenvolvidas segundo uma racionalidade derivada da atividade científica com presença marcante nas propostas de ensino e nos cursos de formação de professores. O objetivo do Ensino Fundamental passa a ser o de dar condições aos alunos através da apropriação do método científico enquanto metodologia do ensino de ciências de “identificar problemas a partir de observações sobre um fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso” (BRASIL, 1997, p. 20). Assim, buscava-se a democratização do conhecimento científico, reconhecendo a importância da vivência científica para a formação de futuros cientistas e cidadãos.

De acordo com Selles (2008, p. 600), “os moldes do escolanovismo contrapunham a metodologias tidas como atrasadas”, denotando uma ruptura com as práticas tradicionais e uma estratégia para o desenvolvimento tecnológico e científico brasileiro.

Segundo Fracalanza (2009), nesse período, as propostas para o Ensino de Ciências orientavam-se pela necessidade de o currículo relacionar temas às descobertas científicas que passaram a fazer parte desta área. Para tanto, os conteúdos foram atualizados, os materiais didáticos preparados e os professores capacitados pelas secretarias de educação, pelas instituições responsáveis na formação de professores e por um grupo de docentes da Universidade de São Paulo (USP), que fundou em 1946 com o apoio do capital estrangeiro, o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC).

Com os acordos firmados entre os governos dos Estados Unidos e da Inglaterra houve a interferência internacional nos projetos de renovação curricular do ensino das ciências brasileiro. Os pesquisadores que lideravam as novas propostas educativas se preocupavam em oferecer aos estudantes, futuros cientistas, a aquisição de conhecimentos científicos atualizados e representativos do desenvolvimento científico e tecnológico, bem como oportunizar vivências com os processos de investigação científica. O desenvolvimento efetivo dessa proposta de cunho empirista/ indutivista

ficou restrita aos grandes centros, devido a carência de espaço e de equipamento adequado a realização das atividades.

A partir de 1950 surge com aproximações com a Escola Nova, a educação libertadora apontada nas obras de Paulo Freire, que “pensa e pratica um método pedagógico²³ que procura dar ao homem a oportunidade de (re) descobrir-se através da retomada reflexiva do próprio processo em que vai ele se descobrindo, manifestando e configurando método de conscientização” (FREIRE, 2005, p. 15). Para tanto, a educação como prática da liberdade implica em ofertar aos alunos um engajamento ativo no desenvolvimento político e econômico da nação, a partir da produção de condições para a transformação da vivência pela qual eles estão imersos.

Assim, através de uma ação problematizadora, que provoca nos educandos novos desafios e novas compreensões acerca do mundo, que surgem as reflexões sobre a atuação “de quem luta para não ser objeto, mas sujeitos da história” (FREIRE, 1996, p. 60), necessária para o desenvolvimento de uma consciência crítica.

Dessa forma, não seria possível a educação problematizadora, sem a superação das relações entre educadores e educandos postas na época. O primeiro desafia o educando com que e a quem se comunica, enquanto o segundo torna-se educável a medida que reconhece seu inacabamento e assume como ser social e histórico.

Mas, apesar dos empenhos para que ocorressem mudanças, na década de 1960 o ensino ainda era pautado na mera transmissão de conteúdos conceituais, em que a quantidade era tida como sinônimo de qualidade e o saber era transmitido como verdade absoluta e incontestável (BRASIL, 1997).

Nessa época, o desenvolvimento industrial e a prosperidade não garantiram a paz mundial esperada, e a partir daí os esforços incidiam sobre a constituição do cidadão e não apenas na formação do futuro cientista. Segundo Krasilchik (1987), formou-se uma nova maneira de entender o ensino de Ciências no Brasil.

Essa inovação provocou alterações no ensino desta área de maneira a “reconhecer a importância da vivência científica não apenas para eventuais futuros cientistas, mas também para o cidadão comum” (BRASIL, 1997, p. 20). Portanto, após a promulgação LDB nº 4.024 de 1961, a participação do ensino das Ciências foi ampliada,

²³ A proposta pedagógica de alfabetização de adultos de Freire, inspirou os principais programas de alfabetização e educação popular que surgiram nesta época no Brasil. O novo paradigma pedagógico, inseria componentes éticos, sociais e políticos, ao intentar intervir na estrutura social que produzia o analfabetismo, através da educação de base compromissada com a historicidade construída ao longo da vida dos sujeitos educandos.

passando a figurar desde o 1º ano do curso ginasial. Logo, a crença de que a disciplina pode desenvolver a criticidade através do exercício do método científico é reforçada.

Isso indica que os anos 1960 foram marcados pela propagação do *método científico*, considerado como fator imprescindível à formação cidadã, e pela teoria comportamentalista skinneriana, que concebe o aprendizado como uma ação de alteração do comportamento e o ensino como um procedimento de condicionamento em vista as respostas apropriadas.

Apesar da utilização de atividades práticas como elemento de grande relevância para a compreensão de conceitos, a tendência da época era usar “a experiência pela experiência” (DOMINGUES; KOFF; MORAES, 1998, p. 194). E nos conteúdos havia a preferência pelas informações, princípios científicos e leis, ocorrendo a valorização da neutralidade e da objetividade da Ciência e eliminando-se qualquer sinal de subjetividade.

As propostas curriculares inspiradas nesta concepção da aprendizagem por redescoberta são pautadas na “compreensão de processos científicos e ênfase na instrução” (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004, p. 4). Para isso, o papel do professor é de conduzir as condições de transmissão do conteúdo e de modelar as situações de aprendizagem a serem descobertas pelos alunos. Porém, a proeminência no método científico induziu alguns docentes a usar de maneira imprópria a metodologia científica no contexto do Ensino das Ciências. Isso demonstra que a Ciência se expunha de maneira descontextualizada, individualista e elitista, empiroindutivista e atórica, aproblemática e ahistórica, rígida e infalível, analítica e acumulativa (GIL-PÉREZ; VILCHES, 2005).

A despeito de mudanças na postura da Educação em Ciências, voltada para a formação cidadã, observa-se que o golpe militar em 1964 mudou o cenário do país. Averigua-se maior interferência dos EUA na política educacional que, para Gadotti (1992), trouxe imbricadas concepções desenvolvimentistas a fim de aperfeiçoar o sistema industrial e econômico.

A fim de atender aos interesses emergentes desse regime, a educação voltava aos interesses do capital na formação de mão de obra para a industrialização. Para tanto, a postura tecnicista pertinente à fase desenvolvimentista e as posições teóricas dentre as quais o taylorismo, o positivismo lógico e o behaviorismo adequaram o currículo supervalorizando o desenvolvimento técnico em detrimento dos componentes de formação cidadã (ROMANOVSKI; MARTINS, 2008).

Outro fato histórico importante de ser assinalado é o reconhecimento das desvantagens tecnológicas dos Estados Unidos da América (EUA) em relação à União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) decorrentes de uma educação deficitária

em ciências (CHASSOT, 2006). Dessa maneira, os EUA em conjunto com a Inglaterra começaram a financiar projetos para o progresso do ensino de Ciências em países da América Latina, que no Brasil ocorreu em parceria com o MEC. Portanto, foram instituídos em 1965 os Centros de Ciências em alguns estados brasileiros²⁴, que segundo Krasilchik (1987), tinham a finalidade de preparar e programar projetos em parceria com professores e sistemas educacionais, a fim de amenizar as resistências decorrentes das mudanças nas práticas tradicionais para a implantação do método científico.

Além desta iniciativa, outro investimento para a produção de guias didáticos e de laboratório, de kits para a realização de experimentos com o uso de materiais de baixo custo e atividades de treinamento aos professores, pode ser observado na criação da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), em 1967, na USP.

Embora, a aceitação dessas propostas educativas fossem amplas, e conseguissem avançar no sentido de valorizar o trabalho dos alunos em grupo, organizarem os conteúdos por faixa etária, e produzir materiais orientando as ações dos professores, elas tiveram pouco impacto principalmente devido às dificuldades de formação e treinamento dos docentes, bem como na resistência desses educadores em programar os pressupostos educativos (KRASILCHIK, 1987; BRASIL, 1997; DOMINGUES; KOFF; MORAES, 1998; CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004).

Ao longo dos anos 1970, o governo militar pretendia modernizar e desenvolver o país num curto espaço de tempo, havendo a necessidade de qualificar os trabalhadores. A escola, outrora elitista deveria mudar seu perfil de ensino-aprendizagem, impregnando uma visão tecnicista. Todavia, a legislação apresentava-se contraditória, pois embora o documento que norteava a educação brasileira, a LDB nº 5.692 promulgada em 1971, valorizasse as disciplinas científicas, elas foram fragmentadas ao serem incorporadas no currículo as disciplinas profissionalizantes que intentavam possibilitar aos estudantes o ingresso no mercado de trabalho. Além disso, percebe-se o destaque ofertado ao livro texto na condução das aulas (KRASILCHIK, 2000).

Na metade da década de 1970, instalou-se uma severa crise energética mundial, e a partir daí iniciam as inquietações provocadas a respeito dos impactos ambientais ocasionados devido ao desenvolvimento social insustentável. Nesse momento a crença da neutralidade da ciência e a visão do desenvolvimento tecnológico foram abaladas,

²⁴ Os Centros de Ciências criados pelo MEC eram sediados nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Destaque se faz para o Estado de Goiás que era atendido pelo Centro de Ciências de Minas Gerais.

fazendo “necessária a discussão das implicações políticas e sociais da produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, tanto em âmbito social como nas salas de aulas” (BRASIL, 1997, p. 21). Diante de tal proposta, a reflexão sobre o agravamento dos problemas ambientais e acerca da natureza, do conhecimento e seu papel na sociedade fizeram-se necessárias no currículo.

Dessa maneira, ocorre nessa década no Brasil, a intensificação e institucionalização dos debates sobre a temática ambiental mundial²⁵ e suas relações com o desenvolvimento socioeconômico das nações. Porém, o regime de governo militar, restringiu a temática ambiental nos marcos do naturalismo, priorizando a sensibilização (SAITO, 2002; LOUREIRO, 2004; GUIMARÃES, 2005; CARVALHO, 2008).

Para aumentar a tensão da classe dominante²⁶, Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2009), relatam que inicia-se o acesso à democratização da educação fundamental²⁷ pública, ofertando a promoção da escola para as classes de menor poder aquisitivo com a finalidade de interagir os conteúdos e a vivência social.

Mas, as instituições particulares continuam a “preparar seus alunos para o curso superior e o sistema público também se reajustou de modo a abandonar as pretensões irrealistas de formação profissional no 1º e 2º graus²⁸ por meio de disciplinas pretensamente preparatórias para o trabalho” (KRASILCHIK, 2000, p. 87). Dessa forma, percebe-se as influências do Behaviorismo através da importância conferida à “operacionalização de objetivos no nível comportamental” (DOMINGUES; KOFF; MORAES, 1998, p. 196). Assim, a fim de garantir a oferta de conhecimentos básicos para os cidadãos e a formação de uma elite intelectual preparada para confrontar os desafios da ascensão, as propostas para o Ensino de Ciências surgiam com títulos impactantes: *Tecnologia e Sociedade* e *Educação em Ciência para a Cidadania*.

No término da década de 1970 desponta a Pedagogia Crítica Social dos Conteúdos, que valorizava “a aquisição dos conteúdos, assimilados criticamente e

²⁵ Neste cenário internacional destacam-se: em Estocolmo no ano de 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, a qual deliberou as bases de uma legislação internacional do meio ambiente; em Belgrado no ano de 1975, o Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, onde estabeleceu as metas e os objetivos da Educação Ambiental (EA); em Tbilisi no ano de 1977, a I Conferência Intergovernamental, que apontou de maneira sistematizada as diretrizes, as conceituações e os procedimentos que tornaram-se referência para a EA.

²⁶ O modelo de sociedade vigente era agrária, oligárquica e fechada.

²⁷ Uma das formas de democratização do ensino fundamental, deu-se através do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), destinado a população com idade entre 15 e 30 anos, com objetivo de alfabetização funcional dos sujeitos desta faixa etária. Apesar de ser coordenado por Paulo Freire, era uma organização vinculada ao MEC, portanto, as propostas problematizadoras inseridas nas orientações metodológicas e nos materiais didáticos deste educador, no que refere-se ao uso de palavras-chave retiradas do cotidiano simples do povo, foi esvaziada de criticidade.

²⁸ O 1º e 2º graus desta época referem ao Ensino Fundamental I e II e ao Ensino Médio, dos dias atuais.

reelaborados, como instrumento de elevação cultural do povo” (LIBÂNEO, 1992, p. 192). Essa postura coloca o domínio dos conteúdos escolares como o alicerce do processo educativo, além de sua utilização como ferramenta de emancipação política. Contudo, essas ideias representaram oposição à centralidade no aluno e sua auto orientação metodológica (SAVIANI, 2008).

No início dos anos 1980, a busca pela paz mundial, as lutas pela defesa do meio ambiente²⁹ e pelos direitos humanos, fizeram mudar o foco educacional concebido nesse momento como prática social. Para atender as novas expectativas, o Ensino de Ciências poderia colaborar na transformação do processo de redemocratização do país, questionando a objetividade e a neutralidade da Ciência e do desenvolvimento tecnológico, a fim de possibilitar aos estudantes uma análise crítica do mundo.

Para tanto, havia a necessidade de oferecer aos alunos uma visão holística, através de um enfoque interdisciplinar e problematizador, que, a partir de então, passaram a nortear o Ensino das Ciências. Outra vez, intentavam superar o modelo de ensino e aprendizagem das Ciências por transmissão e recepção de conhecimentos elaborados, apontando novos objetivos, metodologias e conteúdo para o ensino de ciências. Borges e Lima (2007) assinalam que essa década caracteriza pela diversidade pedagógica.

Uma linha de pesquisa que se desenvolve seguida por estudos sobre a História das Ciências foi norteadada por “correntes da psicologia que demonstraram a existência de conceitos intuitivos, espontâneos, alternativos ou pré-concepções acerca dos fenômenos naturais” (BRASIL, 1997, p. 22). Nesta proposta construtivista, as concepções iniciais dos estudantes sobre os fatos representam uma possibilidade que contempla a reconstrução pessoal do conhecimento, através da organização e da análise dos fenômenos previamente adquiridos.

Porém, o que aconteceu na prática foi que as prescrições oficiais de reforma em curso trataram superficialmente do assunto, crendo que os alunos sozinhos construiriam todos os conhecimentos científicos. Dessa forma, a aprendizagem por descoberta, baseada num indutivismo extremo e estimando os conhecimentos procedimentais e atitudinais em detrimento dos conceituais, estabeleceu um hiato entre as propostas construtivistas e a vivência das salas de aula³⁰.

²⁹ No Brasil, antes mesmo da promulgação da Constituição Federal de 1988, foi instituída em 1981 a Política Nacional do Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente, por meio da Lei nº 6.938, que representa a tendência de valorização do meio ambiente no cenário nacional.

³⁰ Conforme Coll *et al* (2000), no caso das atividades de pesquisa e de descobrimento, o maior problema da aprendizagem de conceitos, é que os alunos não conseguem encontrar significado conceitual na tarefa.

Em contrapartida a investigação das concepções alternativas apresenta-se o modelo de aprendizagem por mudança conceitual, cuja suposição é “a aprendizagem provém do envolvimento ativo do aluno com a construção do conhecimento e as ideias prévias que os alunos têm papel fundamental no processo de aprendizagem” (BRASIL, 1997, p. 23). Logo, essa inovação consiste em explicitar as ideias iniciais dos alunos como ponto de partida e em seguida criar conflitos a fim de introduzir concepções científicas, que torne possível a mudança conceitual. Embora esses debates e investigações discutissem as interpretações simplistas que imperam as ações norteadoras do Ensino de Ciências, elas contribuíram no fomento das discussões das quais permanecemos imersos (CACHAPUZ *et al*, 2005).

Aliado a essa variedade pedagógica, havia a necessidade da alfabetização científica para todos participarem em discussões públicas de assuntos que se relacionem com a Ciência e com a Tecnologia. Mas, a investigação em Didática das Ciências mostrou o elevado insucesso escolar, assim como a falta de interesse e a repulsa que as matérias científicas geram. Porém, apontam um norte quando mostra que os estudantes desenvolvem melhor a sua compreensão conceitual e aprendem mais sobre a natureza da Ciência quando participam em investigações científicas, com suficientes oportunidades e apoio para a reflexão (GIL- PÉREZ; VILCHES, 2005).

Antagonicamente ao modelo tradicionalista, centrado na ação do professor e em conteúdos predeterminados em livros didáticos, o foco do processo educativo volta-se para as propostas construtivistas, que foi utilizado como uma teoria do conhecimento, na inovação e na constituição de várias metodologias de ensino. Para tanto, contemplam a participação ativa dos estudantes e o tratamento de situações problemas pelas quais os alunos considerem de interesse, conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009).

A educação da década de 1990 estava imersa no fim do confronto político e ideológico entre o capitalismo e o socialismo, que instaurou a nova ordem econômica mundial: a globalização. E para adequar o ensino nas demandas desse sistema, foram realizadas várias discussões entre as organizações internacionais e os Estados-Nação em condição de desenvolvimento, dentre as quais se destaca a Conferência Mundial de Educação para Todos³¹, que empenhou em assegurar uma educação básica de qualidade a crianças, jovens e adultos.

³¹ Essa Conferência foi realizada no período de 5 a 9 de março de 1990, na cidade de Jomtien, Tailândia. O financiamento para a realização adveio de quatro agências de fomento: a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e o Banco Mundial.

Aliado as novas exigências, os problemas mundiais tornam-se objeto de preocupação global, consequentemente, evidenciam as responsabilidades sociais e ambientais³². Em seguida, no Ensino de Ciências prevalecem as questões relacionadas a formação cidadã, presentemente aliadas ao estímulo nos alunos da exploração de futuros alternativos a fim de delinear possíveis soluções e garantir o desenvolvimento sustentável (CACHAPUZ *et al*, 2005).

Para ajustar os princípios da Constituição Federal de 1988, uma nova Lei de Diretrizes e Bases foi promulgada em 1996 e depara-se vigente até então. A LDB nº 9.394/96 no parágrafo 2º do seu artigo 1º refere-se à finalidade educativa que “deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (BRASIL, 1996, p. 01), portanto, a sinalização do documento converge para uma formação integral.

Ancorado nessa legislação, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em 1997, que constituem em referências para o Ensino Fundamental, ao garantir às crianças e jovens o direito de desfrutar do conjunto de conhecimentos reconhecidos como necessários para o exercício da cidadania. Esse documento assinala os objetivos das Ciências Naturais sendo “o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo” (BRASIL, 1997, p. 15). Assim, a finalidade do ensino desta área é concebida para que o aluno desenvolva competências, com intento de contribuir na formação da integridade pessoal e da autoestima, da postura de respeito ao próprio corpo e ao dos outros. E dessa forma, ampliar a sua possibilidade presente de participação social.

No contexto cotidiano, a situação econômica mundial encontra-se voltada aos interesses da globalização, para tanto os objetivos do Ensino de Ciências voltam a formação do cidadão-trabalhador-estudante, logo, está direcionada as atividades com implicações sociais.

Entende-se, a partir do posicionamento da comunidade científica, com relação ao *por que aprender e ensinar Ciências* no contexto dessa sociedade, que essa disciplina não se resume á apresentação de definições científicas. Fumagalli (1998), fomenta a discussão apontando três justificativas para o ensinar Ciências compreendendo que é uma

³² Nos anos 1990, no Brasil, a disciplinarização da EA tem seu desfecho final com os Parâmetros Curriculares Nacionais, lançados oficialmente em 15 de outubro de 1997, os quais consolidaram a posição do Conselho Federal de Educação de 1987, estabelecendo um caráter de tema transversal. Apesar da orientação, a Educação Ambiental foi reintroduzida nos currículos escolares, como parte diversificada e flexibilizada, favorecendo a fragmentação do saber e do poder organizado. A Educação Ambiental no país começou a ter reconhecimento político após a promulgação da Lei 9.795, em 27 de abril de 1995, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Tal política se fez tardiamente, precisando ainda ser consolidada e compreendida.

situação de direito do aluno que se complementa a segunda circunstância, o dever da escola e por fim aponta que pode contribuir na formação cidadã ao possibilitar posturas críticas na tomada de decisões.

Com relação às ideias do autor supracitado, pode-se entender que o Ensino das Ciências é um imperativo estratégico visto que essa disciplina tem consequências sobre: a distribuição de poder, as relações que se estabelecem em função deste poder e as relações do homem com a natureza e com os homens em sociedade. Também é importante assinalar que a construção desse saber acarreta um perigo de ambiguidade, uma vez que convém no aumento ou reprodução do domínio das classes dominantes, bem como na participação das demais classes sociais, servindo de instrumento ao permitir a discussão de problemas intrínsecos à sociedade pela qual estão imersos (FREITAS, 2011).

Corroborando com a primeira indagação encontramos outra que se concretiza na questão: *o que ensinar em Ciências?* Acerca do conteúdo de aprendizagem ministrado na aula, Coll *et al* (2000), define-o como o conjunto de conhecimentos que culminam em objetivos essenciais no desenvolvimento e na socialização do indivíduo, em outras palavras, como aquilo que se deve aprender. Assim, é um caminho para que os alunos ampliem suas capacidades e se permitam serem curiosos a respeito do que se é ensinado em Ciências.

Autores como Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) argumentam que para além da função curricular, esta disciplina deve incorporar conhecimentos contemporâneos em Ciência e Tecnologia. Por conseguinte, no momento privilegiado da aula de Ciências, o aluno pode ao expressar sua opinião, contrapor e avaliar diferentes explicações. Isto colabora para a construção da autonomia de pensamento e ação (BRASIL, 1997).

Desse modo, as questões intrínsecas acerca do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação da aula serão aportadas a fim de propiciar uma discussão mais detalhada, visto que na aula “se criam, se desenvolvem e se transformam as condições necessárias para a construção de conhecimentos” (LIBÂNEO, 1994, p. 177), de tal modo, através delas há possibilidades de encontrar elementos da intencionalidade pedagógica.

2.2 As aulas de Ciências

Apesar de a aula constituir em um construto histórico, com significados e vertentes dependentes do momento, na educação formal ela expressa as posturas

pedagógicas e as concepções de ensino/aprendizagem do professor (ROMANOVSKI; MARTINS, 2008). Dessa forma, a partir dos documentos, LDB (1996) e PCN (1997), espera-se o direcionamento do aprendiz com a intenção de promover nele um aprendizado ativo e significativo que favoreça o desenvolvimento de uma postura reflexiva, crítica, questionadora e investigativa de não aceitação *a priori* de ideias e informações.

Posner (1982) explicita que para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições: a disposição do estudante pelo conhecimento a ser adquirido e a significação do conteúdo. Nesse sentido, quando os modelos dos alunos possuem explicações insuficientes, ao não responder as suas curiosidades, mostram-se como o ponto de partida para a construção da compreensão acerca de um dado fenômeno.

Convergindo, Ausubel (1982) afirma que há aprendizagem após o mapeamento e identificação de ideias, de conceitos, de experiências e de sentimentos existentes na estrutura cognitiva do aluno, que o docente irá incorporar informações mais complexas que irão se integrar aos existentes. Para tanto, “a partir dos saberes populares e do conhecimento do senso comum dominado pelos alunos” (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 45), há a necessidade de organizar o desenvolvimento intelectual. Porém, entendendo que esse processo não é espontâneo, mas construído, compete ao professor uma postura problematizadora, que interfira diretamente no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, no sentido de promover um aprendizado ativo e significativo.

Os PCN's expressam que “ao professor cabe selecionar, organizar e problematizar conteúdos de modo a perceber um avanço no desenvolvimento intelectual do aluno, na sua construção como ser social” (BRASIL, 1997, p. 33). Isto implica a construção de uma nova postura desse profissional, ao orientar “de forma intencional, sistemática e planejada” (BRASIL, 2002, p. 54), o caminhar do aluno, criando situações interessantes e significativas fornecendo informações que permitam a reelaboração e a ampliação dos conhecimentos prévios, propondo articulações entre os conceitos construídos, para organizá-los em um corpo de conhecimentos sistematizados. Logo, para os professores promoverem a autonomia nos alunos, estes sujeitos necessitam relacionar os conteúdos abordados com o contexto vivenciado, para que haja significado no processo de aprendizagem.

Dessa forma, as intencionalidades pedagógicas empregadas nesta disciplina estão sujeitas às concepções dos professores quanto ao estudo da disciplina de Ciências, ao entendimento do por que os alunos devem aprender Ciências e ao papel do ensinar Ciências. As pesquisas apontam a inclusão de distorções e reduções de viés empirista,

aceitas como evidentes pela impregnação social. Pois, contrariamente ao destaque dos documentos oficiais, a tendência dos currículos prevalece tradicional, o que implica numa abordagem mecanicista dos conhecimentos, focados apenas na mera transmissão de conteúdos, de acordo com Krasilchik (2000), Delizicov; Angotti e Pernambuco (2009).

De tal modo, o professor deve ter formação inicial e continuada condizente a fim de que as “nossas produções e reflexões conquistem a maior relevância para o enfrentamento das questões atuais” (CANDAU, 2011, p. 19). Assim, a prática docente posta através de fatores complexos e imensuráveis, carece, em uma perspectiva dinâmica, do exercício docente reflexivo.

Portanto, através da análise dos elementos da organização didática pode-se buscar respostas que expressem a ação da prática pedagógica. Uma vez que o desenvolvimento da aula, constituída por um antes, o planejamento, e um depois, estabelecido na avaliação, ocupa uma posição central na organização do processo de ensino-aprendizagem, consoante Libâneo (1994), Zabala (1998), Veiga (2008) e Freitas (2011).

2.3 O planejamento da aula³³

Ao elaborar a organização didática de uma aula, o professor parte das finalidades da escola expressa nas intenções outrora acordada pelos pares na elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP), bem como nas condições do aluno e no contexto sociocultural em que ele vive.

Um bom planejamento diário é aquele que retira, do grande centro de intenções, seus apontamentos, lança o olhares para os conteúdos que são definidos para aquele momento e traduzem, em seguida, quais são os pontos fortes, as prioridades e, principalmente, com que objetivo lidar ao trabalhar com elas (ALMEIDA, 2011, p. 57).

Assim, compreende-se o planejamento em uma perspectiva crítica, para além da mera sequenciação mecanicista de etapas e ações. O planejamento da aula representa um momento de autonomia, de reflexão, de decisão, de comprometimento e de criatividade por parte do professor que intenta possibilitar um trabalho mais significativo, colaborativo

³³ Embora toda a estruturação da aula (intencionalidades pedagógicas, objetivos, conteúdos, método, técnicas de ensino, recursos, avaliação, espaço, tempo e sujeitos do processo: professor e alunos) imersa no contexto social, seja um campo rico em possibilidades, escolhe-se nesse momento da pesquisa tratar deste material de forma sucinta.

e comprometido com a efetivação dos objetivos escolares (LIBÂNEO, 1994; MEIRIEU, 2005; VEIGA, 2008; FREITAS, 2011).

Contribuindo com a discussão, essa ação pressupõe a existência de alguns elementos essenciais na sua construção. Portanto, a constituição do planejamento³⁴, segundo Libâneo (1994), prevê a inclusão do conjunto de componentes como: os objetivos, as finalidades, os conteúdos, as estratégias didáticas e os sujeitos do processo, tendo em vista os meios e as condições previamente decididos.

Conforme os referenciais teóricos, Libâneo (1994), Brasil (1996), Brasil (1997), Zabala (1998), Coll *et al* (2000), Freire (2005), Meirieu (2005), os objetivos gerais da aula devem estar subordinados ao PPP da instituição de ensino e este às políticas educacionais, visto que esses documentos norteiam as finalidades da educação, que é uma prática socialmente construída.

As orientações educacionais convergem para uma proposta de escola voltada para a formação cidadã, adequada às necessidades da sociedade e com respeito à individualidade do educando. Assim, para garantir a integração desses fatores, satisfazer os interesses dos alunos e as exigências da sociedade, há a necessidade de articular os conteúdos e a vivência cotidiana, permitindo através de um processo ativo a construção e a reconstrução das referências que o estudante detém.

Consoante Coll *et al* (2000), os conteúdos de ensino são construídos pelos alunos de maneira ativa através da vivência cotidiana e englobam os conceitos, os procedimentos e as atitudes de atuação social. Esse componente do plano de aula expressa a concepção pedagógica e didática do docente, de tal modo, compreende-se que ao analisar o modo pelo qual esse elemento é abordado, podem ser elaborados uma série de considerações relacionadas as compreensões de ensino do professor, visto que os conteúdos tiveram e continuam a ter um peso na educação escolar.

Outra parte das ações escolares a serem planejadas são as estratégias didáticas, entendidas como os meios sistematizados e desenvolvidos pelo educador e pelos educandos para alcançarem os objetivos do ensino. O direcionamento desse item “estabelece relações com a totalidade social, dispondo portanto de uma autonomia relativa e subordinada a outros aspectos do processo pedagógico” (VEIGA, 1991, p. 13), outrossim, salienta-se que as técnicas são tecidas em relação a finalidade para qual

³⁴ Com relação aos elementos que estruturam a organização da aula, Veiga (2008) propõe as seguintes questões: Para quê? O quê? Como? Com o quê? Para quem? Quem? Quando? Onde? Como avaliar? Esses constituintes referem-se respectivamente: a intenção, ao conteúdo cultural, a metodologia, aos recursos didáticos, aos alunos, ao professor, ao tempo, ao espaço e a avaliação.

convergem os esforços da educação e por serem instrumentos, o potencial centra no serviço de quem a utiliza.

Contudo, as atividades de aprendizagem tem outro efeito educativo quando as relações estabelecidas entre os alunos, o professor e os conteúdos de aprendizagem, possibilitam atuações ativas aos aprendizes. Estes, ao serem observados e conduzidos pelo docente, podem compartilhar e construir significados a partir do objeto de conhecimento (ZABALA, 1998).

Mas, conforme Araújo (2008) não pode-se compreender as unidades constituintes do plano de aula de forma isolada, dessa forma em uma perspectiva holística, há a necessidade de articular as mesmas a fim de promover a homogeneização exigida para que o trabalho seja fecundo.

2.4 O desenvolvimento da aula

Os propósitos dos objetivos educacionais, explícitos ou não no planejamento é o ponto de partida para a análise da prática pedagógica, porém, essa atividade complexa não resume-se nessa etapa. Dessa forma, outro instrumento deve ser levado em consideração nessa investigação da atividade docente, uma vez que no desenvolvimento da aula a resposta da pergunta: *O que ensinar?* pode fornecer indícios do comprometimento do educador para com o educando.

Portanto, embora os conteúdos tenham desempenhado um papel decisivo nas orientações oficiais, no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação da aula, segundo os Parâmetros Curriculares que orientam o Ensino de Ciências, cada uma das dimensões dos conteúdos devem ser explicitamente tratadas, a fim de romper com o caráter monolítico³⁵. Logo, os conteúdos que intentam atingir as capacidades propostas nas finalidades educacionais referem-se a conceitos, a procedimentos e a atitudes.

Os conteúdos conceituais são identificados com maior propriedade como os conhecimentos de natureza informativa, definitiva, teórica, explicativa, ou seja: os fatos

³⁵ Em contrapartida a concepção de educação tradicional, que interpreta o ensino e aprendizagem em termos de pura transmissão de conteúdos específicos sistematicamente planejados a quais a sociedade confere maior importância, existe a concepção alternativa/progressista/centrada no aluno, que entende a educação escolar como garantia das condições de desenvolvimento de potencialidades e capacidades afetivas, cognitivas e sociais de aprendizagem. Para tanto, Coll *et al* (2000) afirmam que os PCN's rompem a forma de oposição entre a educação tradicional e a interpretação radical construtivista, que se apresentam excludentes e homogêneos no que refere-se a importância atribuída aos conteúdos relativos a fatos e conceitos.

e os princípios. Conforme Coll *et al* (2000), os fatos ou dados devem ser aprendidos de um modo reprodutivo e sem necessariamente a compreensão, assim, o processo de aprendizagem desse conteúdo centra na repetição e na automatização da informação. Porém, a construção da aprendizagem de conceitos inicia a partir da significação com um material ou com uma informação apresentada.

A diferença entre os fatos e os conceitos centra no processo, enquanto o primeiro não admite graus intermediários (ou o aluno sabe ou não sabe) e é fácil de esquecer quando deixa de revisá-lo ou praticá-lo, o segundo caracteriza por matizes qualitativos e o esquecimento não é tão repentino nem total. Mas, em alguns casos, os fatos e os conceitos podem estabelecer uma relação complementar.

Os conteúdos procedimentais intentam através de uma atuação ordenada a consecução de uma meta. Anteriormente a convenção de usar o termo procedimento, encontrava-se na literatura os termos: destrezas ou habilidades, técnicas ou métodos, estratégias, hábitos e rotinas. De alguma maneira, apesar de serem reconhecidas as diferenças ou relações de hierarquia entre eles, o nome procedimento engloba-os, sem a necessidade de diferenciá-los, visto que nos ateremos aos traços comuns e não aos diferenciais.

As atitudes³⁶ são compostas por três elementos: um cognitivo, um afetivo e um de conduta. Logo, os conhecimentos e as crenças, os sentimentos e as preferências, e as ações manifestas e as declarações de intenções, satisfazem as exigências sociais e biológicas (BRASIL, 1997; ZABALA, 1998; COLL *et al*, 2000).

Em consonância com Coll *et al* (2000), diante dos fatos da vida que nos aborrecem, as atitudes atuam como mecanismo de defesa, bem como podem ajudar a alcançar os objetivos indesejados e evitar os não desejados. Ainda, é utilizada para admitir socialmente a autoestima e os valores. Portanto, nota-se que a construção desse conteúdo torna-se indispensável na medida que ordena, esclarece e dá estabilidade ao mundo que vivemos.

Porém, ao abarcar essas dimensões curriculares, Bueno (2003) reforça que essa categorização de conteúdo é semântica, pois uma formação educativa integral prevê ações que mantenham um diálogo permanente.

³⁶ As atitudes diferenciam do temperamento (visto que este é mais estável), do humor (que é menos duradouro), dos valores (são mais estáveis, centrais e incluem as crenças), das opiniões (que representam as manifestações verbais desse construto hipotético), das cognições e das crenças, dos hábitos (estes são automáticos e expressam-se na prática cotidiana) e das habilidades ou inteligências (que carecem do componente de motivação para desencadear a ação e precisam do componente afetivo).

Mas, a relevância de distinguir os três tipos de conteúdo e incluí-los no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação da aula, centra no posicionamento contra a prática pedagógica habitual, centrada somente na memorização de conceitos. Todavia, Coll *et al* (2000), asseguram que nessa diferenciação e inclusão faltam uma justificativa teórica, um apoio empírico, bem como, um compromisso docente.

Assim, para organizar e orientar a prática do professor faz-se necessário a realização de atividades diversas a fim de interessar e atrair os alunos, além de atender as diferenças individuais dos estudantes. Para tanto, assumindo um posicionamento embasado nos documentos e nos referenciais teóricos, a escolha das estratégias didáticas “depende do conteúdo e objetivos selecionados, a classe a que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis, assim como dos valores e convicções do professor” (KRASILCHIK, 2008, p. 77). Consequentemente, a fim de não constituir em uma lista arbitrária de elementos justapostos, a estruturação das estratégias didáticas em torno dos três tipos de conteúdos inter-relacionados, deve levar em consideração os outros componentes que inserem na aula (os objetivos, as finalidades, os conteúdos, os métodos, as técnicas de ensino e as tecnologias), a fim de estabelecer uma relação complementar da educação na vivência de seus atores.

Dentre as estratégias didáticas³⁷ privilegiadas na investigação, encontram-se a experimentação e as discussões estruturadas. Para permitir maior compreensão destas, abordaremos alguns caminhos possíveis para a intervenção problematizadora descrevendo as mesmas.

2.4.1 Experimentação investigativa³⁸

O ensino experimental no currículo educacional brasileiro ganhou maior visibilidade a partir dos anos 1930, quando foi calhado como uma estratégia para o desenvolvimento científico e tecnológico e uma forma de ensino ativo, nos modelos da Escola Nova. Entretanto, essa modalidade só foi justificada como projeto nacional nos anos 1950 após a criação do IBECC (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

³⁷ Dentre as estratégias contempladas nos documentos: PCN+ e Orientações Curriculares, encontram-se a experimentação, os jogos, o estudo do meio, os projetos, os jogos, os seminários, os debates e as simulações.

³⁸ Quando nos referimos a experimentação investigativa, remonta-se a ideia que existam outros tipos de classificação. Trivelato e Silva (2011) categorizam as atividades práticas em: demonstrações práticas, experimentos ilustrativos, experimentos descritivos e experimentos investigativos. Para tanto, cada modalidade guarda suas especificidades e finalidades.

Nesta época, a concepção de Ciências e da natureza metodológica estava vinculada a tendência empirista-indutivista e aos moldes da escola tradicional. A construção do conhecimento dava-se através da acumulação da aprendizagem, para tanto havia a valorização da observação, realizada de forma neutra e espontânea. A verdade era descoberta através das experiências, que na escola eram vivenciadas através de um roteiro após a explicação de um conhecimento teórico a fim de memorizar e comprovar a informação (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004).

De acordo com a história, mesmo que a experimentação científica e a escolar “fossem unidas na defesa de que poderia colaborar na melhoria do Ensino de Ciências na Educação Básica” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 101), a experimentação com fins didáticos tem suas especificidades relacionadas ao tempo e a flexibilidade de execução, aos critérios de produção epistemológico-científica, a inventividade dos alunos e ao erro entendido como ferramenta para o controle e o funcionamento da aula.

Contudo, apesar do consenso dos documentos oficiais que dão suporte para a idealização de práticas e de metodologias ativas, a pesquisa de Galiazzi e Gonçalves (2004) revela que atualmente há prevalência da concepção empirista sobre a experimentação no comportamento dos professores.

Essas visões simplistas da Ciência também estão presentes nos materiais didáticos, que apesar de serem uma ferramenta de ajuda à prática docente, são utilizados pelos educadores como cópia do discurso observado. Ao apresentar a Ciência como forma final de informação, criam-se obstáculos na formação de alunos democráticos, conscientes dos limites de intervenção e reivindicantes dos direitos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

A utilização de metodologias ativas como a experimentação investigativa, espera uma postura docente que reconheça as especificidades da experimentação escolar, o trabalho como orientador do processo de ensino e aprendizagem dos alunos e evitando que neles se consolide a imagem do que é realizado na escola como sinônimo de Ciência. E, além disso, exige desse profissional uma “ressignificação das noções de erro, de controle e de obtenção de resultados” de acordo com Marandino, Selles e Ferreira (2009, p. 110), com intento de ajustar as finalidades da atividade experimental.

Nesse sentido, Isquierdo, Sanmatí e Mariona (1999) defendem a formação de qualidade do professor, pois a compreensão e reflexão desse profissional acerca da construção do conhecimento científico é essencial e considerada como o ponto de partida para a promoção da reconsideração das práticas metodológicas.

Assim, para além de seu significado meramente técnico, a experimentação pode se constituir em uma atividade significativa. Desse modo, os PCN's orientam que essa atividade deve ser realizada pelos alunos quando discutem ideias e manipulam materiais e se for oferecido um protocolo para execução, que os desafios estejam “em interpretar o guia, organizar e manipular os materiais, observar os resultados e checá-los como esperados” (BRASIL, 1997, p. 123), para enfatizar a atividade do estudante como propiciadora da construção do conhecimento.

Deste modo, as principais finalidades do ensino experimental em Ciências estão relacionadas a “aprender ciências, aprender qué es la ciencia y aprender a hacer ciencia, cada uma de las cuales determina suborbetivos concretos que requieren estrategias específicas para ser alcanzados” (ISQUIERDO; SANMARTÍ; MARIONA, 1999, p. 46). Isso significa descrever que a experimentação didática possui propriedades do contexto científico contextualizados pelos costumes escolares. E nesse processo norteado pelo conhecimento científico e de desenvolvimento de habilidades técnicas específicas, como a observação, a identificação e o manuseio de equipamentos, há possibilidades para problematização com vistas a formação crítica dos alunos.

Porém, para a execução da atividade ser produtiva, é necessário, assim como toda atividade didática, um planejamento a partir dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais coerentes com os objetivos que se deseja obter. Assim, Guimarães (2009) esboça as etapas da elaboração dessa atividade.

Dessa forma, inicialmente o professor propõe as questões aos alunos, que respondem a fim de explicitar os conhecimentos prévios e proporcionar a emergência das teorias pessoais relacionadas ao assunto abordado. Em seguida, o docente informa o material necessário para a realização do experimento e expõe o roteiro de trabalho.

A partir de então convida esses atores para emergir suposições sobre o que acontecerá no experimento e registrar as observações. Em seguida, os sujeitos são sensibilizados a escrever, discutir, socializar e comparar as hipóteses levantadas com os resultados da atividade experimental para favorecer a partir da desestabilização dos conceitos intuitivos a construção de argumentos. Por fim, o educador propõe a elaboração de um texto final que envolva os aspectos conceituais, a hipótese inicial dos alunos e as modificações que ocorreram após a realização da investigação (GUIMARÃES, 2009).

Esses movimentos de ressignificação “otorgan mayor protagonismo al alumno en el proceso de enseñanza/aprendizaje, minimizado en las actividades prácticas habituales de simple ilustración de la teoría e integradas en un modelo de enseñanza de

transmisión/recepción” (BARROS; LOSADA; ALONSO, 1995, p. 206). Logo, supera ao oportunizar condições para que os estudantes desenvolvam suas potencialidades.

Para além de considerar a importância de aprender o conteúdo conceitual das Ciências e como o mesmo constrói o conhecimento científico, Marandino, Selles e Ferreira (2009) apontam outros intuitos que transcendem o processo de experimentação que se concretiza na escola, ao se mostrarem como atrativos da explicação didática, superando a abstração, as ilustrações dos livros didáticos e os artefatos construídos e empregados no Ensino de Ciências. Dessa forma, contribui para o desenvolvimento das teorias pessoais que integram outros conhecimentos além do científico.

No entanto, apesar dos argumentos em favor da experimentação investigativa serem explícitados por autores como: Barros, Losada e Alonso (1995), Brasil (1997), Isquierdo, Sanmartí e Mariona (1999), Cachapuz, Praia e Jorge (2004), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), Guimarães (2009), Marandino, Selles e Ferreira (2009), Trivelato e Silva (2011), alguns fatores limitantes na organização das aulas práticas são apontadas por Krasilchik (2008) como a falta de tempo dos docentes na preparação do material e de segurança dos professores tanto para controlar a classe quanto de conhecimentos para organizar as experiências. Finalmente, elenca-se a precariedade de instalações físicas e carências de equipamentos. Além desses obstáculos, Krasilchik (2008) ainda complementa que se a prática for feita de forma desorganizada acaba sendo prejudicial para o aluno.

Em contrapartida Galianzi e Gonçalves (2004) assinalam para a necessidade da inclusão de estudos a respeito das práticas habituais propostas para analisar as atividades de caráter investigativo dos professores na formação inicial e continuada tentando discutir e enriquecer as concepções acerca da experimentação investigativa. Dessa forma, com uma formação docente crítica e reflexiva e materiais apropriados, as atividades experimentais poderão ser entendidas como forma produtiva de fonte de investigação sobre os fenômenos e suas transformações, bem como no desenvolvimento de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

2.4.2 Discussões Estruturadas

As discussões estruturadas são consideradas como uma estratégia didática diretiva com a participação ativa dos estudantes (ROSSASI; POLINARSKI, 2007). Os

PCN's apontam que “em Ciências Naturais são procedimentos fundamentais aqueles que permitem a investigação, a *comunicação e o debate de fatos e ideias*” (BRASIL, 1997, p. 34), portanto, essa modalidade dialógica problematizadora favorece a construção de conhecimentos visto que os alunos são chamados a conhecer e desvelar a vivência a partir da cultura adquirida ao longo da vida.

Desse modo, percebe-se que essa estratégia didática coletiva oportuniza o trabalho que valoriza as habilidades de comunicação oral, a organização de ideias, a emissão de julgamentos críticos e posicionamento ético. Assim, “é desenvolvido com base em princípios de aprendizagem recorrentes a interação, ao diálogo e a parceria dos alunos, visando garantir uma base comum coletiva de conhecimentos” (RANGEL, 2007, p. 25). Por conseguinte, a intenção pedagógica está em reforçar ideias expressas na oralidade e no cooperativismo.

Além de procurar despertar o interesse dos educandos pela aprendizagem, tornando os conceitos mais compreensíveis e as aulas mais agradáveis e atraentes, as discussões estruturadas desafiam a imaginação e a vivacidade dos estudantes. Ainda podem, na apresentação dos resultados, permitir o manuseio de recursos audiovisuais, despertar da criatividade e desenvolver a oralidade e a escrita (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009; GUIMARÃES, 2009; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009; TRIVELATO; SILVA, 2011).

Porém, ao analisar as relações estabelecidas entre os alunos entre si, destes com o professor e com o objeto do conhecimento, percebe-se a ausência da neutralidade entre essas interações. Consequentemente, quando o sujeito do conhecimento explicita através do diálogo suas concepções, a atuação pedagógica com essa cultura faz-se necessária intentando apreender esse conhecimento do educando.

Nesse sentido, “é a apreensão do significado e a interpretação dos temas por parte dos alunos que precisa estar garantida no processo didático pedagógico, para que os significados e as interpretações dos dados possam ser problematizados” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009, p. 193), a fim de integrar o aluno no centro problematizador.

Assim, percebe-se a complexidade do ato educativo que visa transformações na estruturação da aula para além da abordagem dos conteúdos conceituais. O significado das situações vivenciadas pelos alunos, que outrora foram construídas nas relações com

o ambiente³⁹, problematizados sistematicamente pelo professor podem envolver rupturas que fornecem elementos para apropriar de outros conhecimentos (FREIRE, 2005).

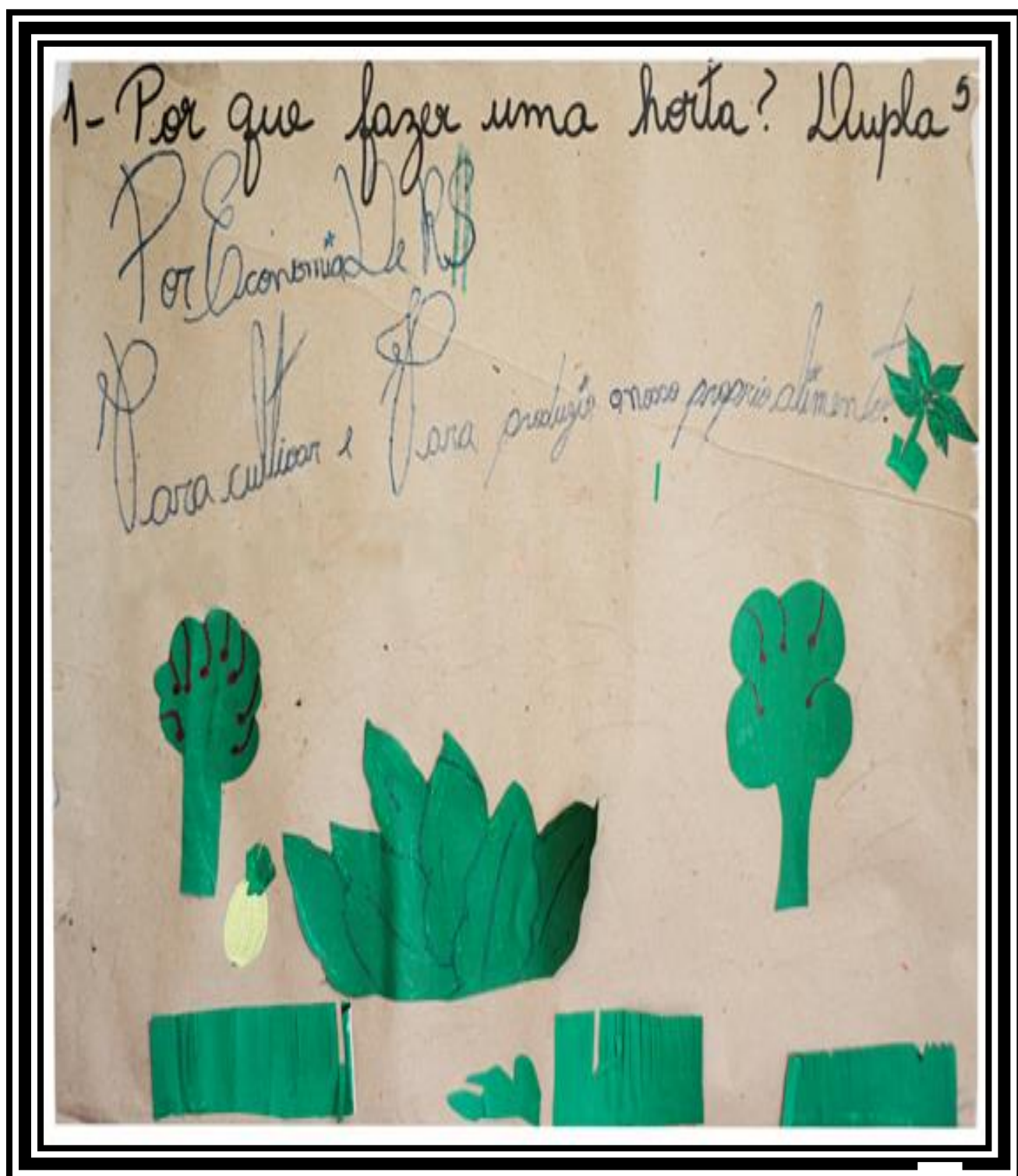
Mas, para garantir a produtividade⁴⁰ da aula, Krasilchik (2008) menciona que há necessidade de precaver de alguns cuidados. A organização dessa estratégia didática inicia na preparação antecipada do material necessário, seguida pela leitura realizada pelo professor, que compartilha as informações relacionadas aos objetivos e aos procedimentos a serem resolvidos pelos alunos. Posteriormente, há divisão de tarefas a serem executadas individualmente, com intento de registrar as atividades e construir um produto final coletivamente relacionado às finalidades para as quais foi pensado o trabalho.

Depois das considerações levantadas, podem-se perceber as potencialidades do Ensino de Ciências ao proporcionar a formação íntegra do sujeito contemporâneo através das relações que estabelece com o objeto do conhecimento e com a interação entre os sujeitos. Para tanto, os limites da área centram nas intencionalidades educacionais voltadas às questões econômicas e políticas, que deliberam a precária formação de professores. Porém, o docente como o profissional a quem se destina essa função, deve no mínimo, reconhecer a ausência da neutralidade das ações pedagógicas, sistematizar um planejamento, desenvolver aulas e avaliar de forma coerente com as orientações preconizadas na legislação oficial, que apesar de não explicitar seus interesses, ainda representam eixos norteadores.

Para nortear o tratamento do problema científico segue o próximo capítulo que intenta sistematizar o percurso metodológico adotado por meio dos questionamentos da investigação a fim de evidenciar os instrumentos utilizados na coleta e análise de dados, e assim constatar elementos necessários para a efetivação de aulas de Ciências na escola presente no CASE de Goiânia.

³⁹ Carvalho (2008) entende como ambiente a totalidade de relações estabelecidas, sem dicotomia, entre o homem pertencente a natureza e os aspectos políticos, sociais, econômicos e culturais.

⁴⁰ Embora a educação dialógica problematizadora proposta por Freire e esquematizadas por Gadotti (1992), fosse um caminho possível, esta pesquisa opta pelas etapas propostas por Krasilchik (2008), visto a limitação de tempo no desenvolvimento da investigação e as dificuldades de implementação dos momentos pedagógicos na escola participante.



Não somos nós que definimos os rumos que a vida toma. A vida segue, leva-nos com ela por estranhos caminhos (HOFFMANN, 2010, p. 13).

CAPÍTULO 3 PROPOSTA METODOLÓGICA

Neste terceiro capítulo procura-se delinear o plano de investigação atendo para a qualidade e rigorosidade de um trabalho científico e assim, explanar as escolhas feitas durante o percurso da pesquisa. Desse modo, são apresentadas algumas considerações referentes ao cunho, a abordagem, bem como as etapas do percurso por meio da explicitação da coleta e da análise de dados utilizados neste trajeto.

Como a investigação organiza-se num processo metódico, faz-se necessário apontar que o caminho da pesquisa é dado pelo tipo de objeto a ser estudado (GAMBOA, 2007). Visto a intencionalidade de compreender a partir de um problema inicial, as aulas de Ciências do Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia, entende-se de acordo com Lüdke e André (1986), que a pesquisa possui caráter qualitativo, pois, há de interpretar a fala, a escrita, os gestos e as ações de professores e de alunos. A fim de considerar o significado dos dados coletados predominantemente descritivos, serão valorizados os aspectos subjetivos, como os motivos, o contexto e as particularidades. Corroborando com a ideia, entende-se que:

a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO *et al*, 1994, p. 21).

Por conseguinte, na pesquisa qualitativa o ambiente natural é a fonte direta de coleta de dados, sendo os estudos feitos no local de origem das evidências e o pesquisador um instrumento fundamental ao procurar descrever e decodificar um sistema complexo de significados. Ainda, a análise das informações, com a orientação dos referenciais teóricos privilegiados, é realizada de um modo indutivo a partir da consideração dos significados que estão explícitos e implícitos nos subsídios (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

3.1 Estratégias da investigação que revelam a pesquisa participante

Quando se propõe uma investigação, entende-se que há um caminho a percorrer. Assim, opta-se pela abordagem de pesquisa participante, que busca construir e (re) construir a teoria a partir de uma sequência de práticas refletidas criticamente a partir da

experiência de trabalho vivida na Escola Estadual Vida Nova⁴¹. Essa instituição de ensino está sediada dentro de uma Unidade de Atendimento Socioeducativo, atende adolescentes em conflito com a lei em regime de internação, e localiza-se na cidade de Goiânia.

Brandão (2005) reitera que a pesquisa participante origina da vivência dos participantes do processo em suas distintas dimensões e interações. Neste sentido, a inserção num sistema de conhecimentos empíricos que permite, numa relação horizontal e a partir do diálogo entre sujeito-objeto, a construção de conhecimentos críticos e integrados.

Assim, a abordagem perpassa por uma estrutura dinâmica e complexa, e “mesmo que a ação de pesquisa e as ações sociais associadas a ela sejam bem locais e bem parciais, incidindo sobre apenas um aspecto de toda uma vida social nunca se deve perder de vista as integrações e interações que compõem o todo” (BRANDÃO; BORGES, 2007, p. 54), que são formados pelos conhecimentos e pelos valores construídos coletivamente, descartando da investigação a neutralidade científica.

De acordo com Demo (2008), a pesquisa participante insere-se na pesquisa prática uma vez que usa de conhecimentos científicos para fins explícitos de interferência, portanto, há um componente político que possibilita discutir a importância do processo de investigação tendo por perspectiva a intervenção na vivência social.

Desse modo, a partir das experiências reais do exercício da docência com jovens autores de ato infracional, serão expostos elementos que ofereçam pistas para a crise instalada na Educação e no Ensino de Ciências desses adolescentes privados momentaneamente de liberdade, logo, contribuir no fomento dos estudos da área.

3.2 As questões orientadoras e os instrumentos de coleta de dados

Vale retomar a problemática da pesquisa que decorre do uso inadequado das normativas e diretrizes educacionais em vigor no país, que defendem que a construção de conteúdos vão para além dos conceituais, levando os estudantes a mudanças de procedimentos e de atitudes pautadas em princípios éticos e morais. Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa é discutir como o Ensino de Ciências pode influenciar esses

⁴¹ A criação desta escola deu-se em 2004, sob a portaria nº 4.904/01, com o propósito de atender especificamente os jovens que cumprem Internação Provisória e Medida Socioeducativa de Internação em Goiânia. A Unidade escolar é dividida em três polos, sendo um no CASE e os demais localizam-se dentro de espaços cedidos no 1º e no 7º Batalhão da Polícia Militar do Estado de Goiás.

jovens em conflito com a lei a adotarem outros posicionamentos de procedimentos e atitudes frente a sociedade.

E mais especificamente intenta-se: a- salientar as condições do ensino no Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia; b- identificar o perfil profissional dos professores regentes; c- elaborar e desenvolver com os professores, as aulas de Ciências; d- analisar e discutir a vivência da escola do CASE.

Para subsidiar a investigação optamos por instrumentos de coleta de dados que possibilitassem evidenciar os fatos, para tanto, foram privilegiados: a entrevista semiestruturada, o questionário exploratório, o planejamento e a observação direta das aulas de Ciências.

3.2.1 Entrevista Semiestruturada

A entrevista, segundo Triviños (2008) é um dos principais meios que tem o investigador para realizar a coleta de dados, porque esta capta de forma imediata e corrente a informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos.

Com o intuito de emergir as condições de ensino da escola sediada no Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia, escolhe-se a coordenadora pedagógica da instituição educacional, visto que a atuação desse profissional pauta-se na visão geral da organização e da supervisão do processo de ensino e aprendizagem.

O tipo de entrevista realizada foi a semiestruturada, porém, mesmo partindo de um roteiro de preparação (Apêndice A), segundo às propostas de Marconi e Lakatos (2003), não limitou-se pelas questões outrora planejadas, pois no decorrer da entrevista, de acordo com a fala da entrevistada, novos questionamentos surgiram.

Antes da efetivação da entrevista, fases prévias informais foram marcadas com a coordenadora pedagógica da escola, visando assegurar a possibilidade de apoio básico para a pesquisa proposta. Portanto, ao estabelecer um contato inicial com esta profissional da educação, manteve-se uma atmosfera de cordialidade e de amizade, bem como acordou-se o horário e o local da entrevista, e, fixado a média de duração da mesma, permitindo ao investigador o planejamento de seu tempo e o respeito pelas atividades do informante (TRIVIÑOS, 2008).

Assegurou-se o caráter confidencial dos dados e o conhecimento dos percursos a serem seguidos com as informações fornecidas durante a entrevista, através da leitura e da assinatura da entrevistada. A Carta de Apresentação da Pesquisa e o Termo de Consentimento Informado (TCI) encontram-se presentes nos apêndices B e C respectivamente,

Por fim, a partir do consentimento da informante, gravou-se em áudio a entrevista semiestruturada, composta por 10 perguntas geradoras a fim de oportunizar ao pesquisador o acesso a todo material fornecido pela coordenadora pedagógica. Depois da realização e gravação da entrevista estes dados foram transcritos, para facilitar a análise.

3.2.2 Questionário Exploratório

Com intento de elucidar o perfil profissional do professor que intervém no ensino da Escola Estadual Vida Nova, elaborou-se um questionário exploratório⁴² (Apêndice D). Esse instrumento de coleta de dados consistiu em uma série ordenada de perguntas abertas, fechadas e mistas, organizado de acordo com as propostas de Marconi e Lakatos (2003).

Ao propor os questionamentos para emergir os dados, buscou-se evidenciar aspectos que pudessem referenciar a formação inicial, a qualificação profissional e aspectos mais específicos da profissão, como por exemplo, a carga horária contratual, as disciplinas ministradas, os turnos de trabalho, a exclusividade no magistério, as dificuldades encontradas no ensino, a formação continuada e o tempo de dedicação na elaboração dos planos de aula. Esses dados nos subsidiaram elementos úteis para as etapas seguintes, de planejamento e de observação das aulas de ciências.

Para evidenciar possíveis falhas existentes no questionário exploratório, tais como as ambiguidades, os questionamentos embaraçosos e a linguagem inacessível, aplicou-se um pré teste a ex-professores da escola analisada. Posteriormente, realizou-se os devidos ajustes nas questões, e este foi entregue a 04 professores de disciplinas específicas⁴³ dos dois turnos da escola investigada e respondidas por escrito sem a

⁴² A intenção inicial da pesquisa era de trabalhar a Educação Ambiental (EA) com todos professores, mas ao verificar nas respostas dos docentes suas concepções de meio ambiente e natureza, percebemos que eles tinham uma visão compartimentalizada, fragmentada e especializada, o que dista das propostas ambientais. Desta forma, estas perguntas/respostas foram abandonadas após o exame de qualificação.

⁴³ A escola investigada possui um total de 06 professores, distribuídos nos dois turnos. Deste total, duas são docentes da 1º etapa (referente ao Ensino Fundamental I) da EJA.

presença do entrevistador. Para tanto, as explicações a respeito da natureza da pesquisa e sua relevância foram informadas através do TCI. Depois que os questionários exploratórios foram aplicados, estes passaram por uma tabulação e por uma análise conforme Bardin (2010).

3.2.3 Planejamento e Observação Direta das Aulas de Ciências

Entende-se a necessidade de agendar e trocar experiências e ideias com a professora de Ciências, a partir de autores como Libâneo (1994) e Zabala (1998), que defendem o planejamento da aula, como uma ação não mecânica. Logo, a participação dessa docente torna-se imprescindível.

Essa conversa culminou numa discussão baseada nos referenciais elencados acima e assim surgiram dez planos de aula (PA). Durante a elaboração dos planos, ao explicitar os objetivos, o espaço físico, a dimensão temporal, os recursos didáticos, o desenvolvimento de conteúdos, as estratégias de ensino e os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, os dados foram coletados a partir da vivência das especificidades locais.

Apesar de serem elaborados dez planos de aula, somente três foram privilegiados para o desenvolvimento com os alunos, a saber: a aula 1, refere-se ao PA: Produzindo a composteira; a aula 2, menciona-se ao PA: (Re) conhecendo a água e a aula 3, alude ao PA: Entrelace de elementos: a água; as minhocas e a horta (Apêndice E).

A observação das aulas só foi realizada após a entrevista com a coordenadora pedagógica, os questionários com os professores das disciplinas específicas e a confecção dos planos de aula com a professora de ciências, a fim de ser um contraponto interessante para a análise, pois possibilita identificar as aproximações e os distanciamentos entre a prática e o discurso dos profissionais que inserem-se naquela unidade escolar.

Entende-se que para a pesquisa observacional ter significado científico, ela “deve apoiar em fundamentos teóricos consistentes relacionados à natureza dos fatos ou comportamentos a serem observados” (VIANNA, 2003, p. 11). Dessa forma, após a elaboração dos planos de aula, intentou-se analisá-los embasados na teoria construída ao longo da investigação, ou seja como esse instrumento da atividade docente reflete na prática.

Assim, para acompanhar a prática pedagógica da professora de Ciências, acordou-se que a observação das aulas ocorreria com a gravação em áudio, porém, por inibição do policiamento isso não se efetivou em todas as aulas, sendo nesse instante a gravação substituída pelo registro escrito. As três (03) aulas observadas ocorreram nos meses de novembro e dezembro de 2012, iniciada sempre às 14h, com duração média de 3 horas e meia cada. A turma era composta por 12 alunos estudantes da 2ª etapa da EJA.

3.3 Análise dos dados

Após a coleta dos dados/evidências, estes foram analisados de acordo com a proposta de Bardin (2010), que consiste numa ferramenta de análise das comunicações através da descrição do conteúdo, seguida de técnicas sistemáticas e objetivas, aliada a dedução lógica e justificada de conhecimentos através das mensagens.

Em conformidade com as etapas propostas pela autora supracitada, a técnica adotada de Análise Categrial Temática baseia-se em operações de desmembramento do texto em unidades. Para possibilitar a descoberta de diferentes núcleos de sentido que constituem a comunicação e, em seguida, realizar o reagrupamento em classes, categorias ou temas, sendo esse último elemento utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores e de crenças. A Análise Categrial Temática perpassa por quatro fases, a saber: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação.

A pré-análise, dividida em três momentos, consiste na fase de organização do material. Para tanto, inicialmente ocorre a seleção dos dados a serem submetidos à análise, com intento de constituir um *corpus*, que de acordo com Bardin (2010, p. 122) “é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. Posteriormente, há a formulação das hipóteses e dos objetivos pertinentes com a dimensão e com a direção que a análise assumirá. E, por fim a elaboração de elementos que fundamentem a interpretação final.

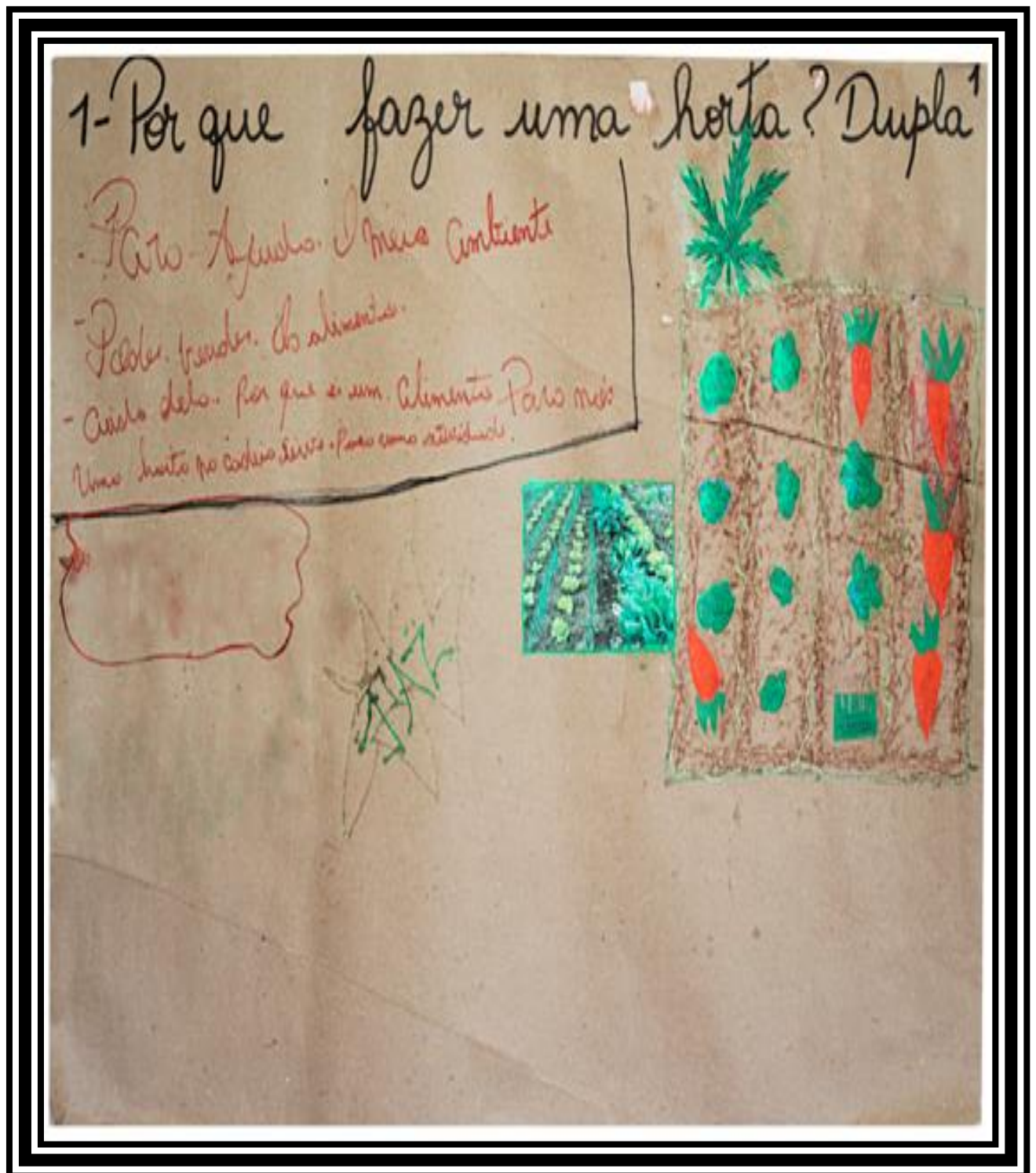
Ressalta-se que na constituição do *corpus* da presente investigação, houve a partir de uma leitura flutuante a seleção dos dados. Tais evidências foram coletadas através da entrevista semiestruturada com a coordenadora pedagógica, dos questionários exploratórios respondidos pelos professores das disciplinas específicas e da elaboração dos planos de aula com a professora de Ciências. Tudo isso, pautado nos objetivos da

pesquisa e nos referenciais teóricos privilegiados. Em seguida, durante a exploração dos dados, as escolhas da pré-análise foram orientadas de forma sistemática.

Nessas duas fases iniciais, pode haver a categorização dos dados, que representa uma “operação de classificação e elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos” (FRANCO, 2008, p. 59). Porém, após a organização do material de trabalho, retirou-se do texto das transcrições das aulas o conteúdo manifesto, assim foi possível a definição e a delimitação da unidade de análise, baseada em categorias temáticas.

Enfim, definidas as unidades de análise surgiram as categorias *a posteriori*. O conteúdo que emergiu através das falas, da escrita, dos gestos e das ações dos alunos durante o desenvolvimento das aulas foi comparado com a teoria, outrora discutida nos capítulos teóricos e forneceu indicadores úteis ao desvelamento do objetivo geral.

Dando sequência, segue o próximo capítulo que intenta propiciar a análise dos dados coletados na instituição de ensino a qual os adolescentes em conflito com a lei permanecem temporariamente até cumprir a medida socioeducativa. Essas discussões detalhadas pretendem a partir da apreciação dos dados compreender como a disciplina de Ciências pode influenciar esses jovens em conflito com a lei a adotarem outros posicionamentos frente a sociedade.



La utopía

Ella está en el horizonte,
 Me acerco dos pasos, ella se aleja dos pasos.
 Camino diez pasos,
 y el horizonte se corre diez pasos más allá.
 Por mucho que yo camine,
 Nunca la alcanzaré,
 ¿Para que sirve la utopía?
 Para eso sirve: para caminar
 Eduardo Galeano. Las Palabras Andantes.

CAPÍTULO 4 DESAFIOS E SUPERAÇÕES PARA A (RE)CRIAÇÃO DE PROPOSTAS PARA AS AULAS DE CIÊNCIAS NO CASE

Com base nos dados da entrevista com a coordenadora pedagógica, dos questionários exploratórios respondido pelos professores de disciplinas específicas, do planejamento das aulas com a professora de ciências e das observações direta dessas aulas, os mesmos serão descritos e analisados neste capítulo. Para tanto, serão propiciados elementos relevantes à investigação, cujo objetivo geral pauta-se na discussão de como o Ensino de Ciências pode influenciar os jovens em conflito com a lei internados provisoriamente no CASE de Goiânia a adotarem outros posicionamentos de procedimentos e atitudes frente a sociedade.

Assim, serão formados três blocos para a análise, que inicialmente se dedicarão à apresentação das condições do ensino no CASE, posteriormente será explicitado o perfil profissional dos professores regentes deste local, sendo estas duas primeiras etapas constituintes de fases diagnósticas da pesquisa. E, por fim recorre-se a discussão da vivência posta nesta instituição participante, dividida em etapas de planejamento, de desenvolvimento e de análise das aulas de ciências outrora confeccionadas para aquela realidade que a partir destas foram criadas categorias conforme proposto por Bardin (2010).

4.1 Apresentação das condições do ensino no CASE

A fim de apresentar os dados para subsidiar essa seção, uma entrevista com a coordenadora pedagógica da escola fez-se necessária. Uma vez que essa função está vinculada a ações como gerenciar, coordenar e supervisionar as atividades relacionadas com o processo de ensino e aprendizagem (GUIMARÃES; VILLELA, 2000; CLEMENTI, 2003). Portanto, a partir das falas desse profissional intenta-se captar informações e intencionalidades acerca das condições pedagógicas de ensino ministrados no CASE.

A coordenadora formada em Geografia e especialista em Psicopedagogia, atua aproximadamente, há um ano na Escola Estadual Vida Nova sediada no CASE, como professora, e na função de coordenação, há dois meses cobrindo a licença maternidade de uma colega.

Entendendo a importância de tornar explícito o valor que se atribui a esse modelo de escola no sistema educativo, questiona-se qual a finalidade desta instituição de ensino. A coordenadora certifica que a função dessa escola é de “ensinar valores que serão aplicados na vida deles, após a saída do Socioeducativo, por exemplo: ética, cidadania, valores familiares e morais”.

Desse modo, assume-se uma postura de formação integral pela qual as políticas públicas convergem (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990; BRASIL, 1996; BRASIL, 1997). Nessa concepção para além das capacidades cognitivas, a escola intenta formar cidadãos “que não estão parcelados em compartimentos estanques, em capacidades isoladas” (ZABALA, 1998, p. 28). Mas convém que potencializar as capacidades de um sujeito pressupõe a criação de condições para efetivação dessa proposta.

Assim, foi questionado acerca do papel do professor no CASE, a coordenadora compartilha a ideia de que é um “mediador desse processo socioeducativo, mediador desses conflitos entre a vida escolar e a vida social dos alunos”. Percebe-se que há compreensão das novas posturas exigidas para o profissional da educação para além da comunicação ou transmissão de conteúdo. O direcionamento é para a assunção de uma posição dialógica, problematizadora e de orientação do processo de ensino/aprendizagem (BRASIL, 1996; BRASIL, 1997; CACHAPUZ *et al*, 2005; FREIRE, 2005; LIBÂNEO, 2011).

Prosseguindo com a entrevista, a coordenadora anseia por mudanças, na forma de condução das aulas, “precisamos abordar um grande número de temas de forma resumida, não tem como aprofundar em um conteúdo só, porque a turma vai modificando e os alunos que ingressam com a matéria em andamento não acompanham, assim constantemente replanejamos o que será abordado”.

Examinando a resposta, nota-se uma visão simplista relacionada à quantidade de conteúdo a ser exposto. Nesse sentido, esse cenário educacional da qual a coordenadora refere-se remonta as décadas passadas, que intentavam transmitir aos alunos, através da exposição, os conhecimentos conceituais acumulados pela humanidade. Esse ponto de vista, também pode estar relacionado à modalidade EJA, que segundo Ventura (2011), ainda apresenta vícios estruturais no que alude a formação aligeirada dos alunos.

Relacionado a essa afirmação, a mesma menciona a presença de classe multisseriada⁴⁴ com alta rotatividade. Embora, seja uma dificuldade na tendência pedagógica de ensino tradicional, apresenta-se como vantagem na pedagogia libertadora (FREIRE, 2005). Portanto, a flexibilidade dada no grupo faz-se presente quando os alunos dialogam saberes problematizados, a fim de desenvolver a criticidade que proporciona a conscientização do indivíduo para a superação da ingenuidade e passividade ante o mundo a qual este sujeito se insere.

A partir disso, percebe que os próprios gestores e docentes que vivenciam a realidade da privação de liberdade dos alunos autores de ato infracional precisam sistematizar uma proposta de ensino diferenciada. Esta deve levar em consideração a provisoriedade de permanência dos adolescentes na unidade e, os conteúdos selecionados com a finalidade de formação integral, conseqüentemente, de reelaboração do projeto de vida dos jovens. Uma vez que a inserção dos diferentes tipos de conteúdos no planejamento, no desenvolvimento e na avaliação da aula são centrais na efetivação das intencionalidades educativas (COLL *et al*, 2000).

Ao perguntar sobre a localização da escola no CASE, verifica-se pelo espaço físico que está submisso a Unidade de Atendimento Socioeducativa, “o espaço que nos foi concedido na Unidade é (*sic*) de três salas”. Portanto, compreende que o ambiente nomeado de escola não diferencia das pesquisas realizadas em outras instituições de internação de adolescentes, no que refere-se à finalidade dentro do contexto socioeducativo, que ao permitir o funcionamento escolar num espaço pequeno dentro das suas dimensões, relega a parte pedagógica a um segundo plano e prioriza o lado sancionatório, ao privar os jovens de liberdade (BRASIL, 2010).

4.2 Perfil profissional dos professores regentes

Conforme o objetivo de conhecer os professores para sinalizar elementos que nos façam compreender as práticas cotidianas de sala de aula, o questionário exploratório buscou abranger características do perfil profissional, tais como: o sexo, a faixa etária e o tempo de magistério; a formação profissional, a(s) disciplina(s) ministrada(s) e o regime de trabalho; a exclusividade do ofício e os turnos trabalhados no CASE; a carga horária

⁴⁴ Um dos motivos dessa multisseriação relaciona-se a periculosidade dos alunos, que são agrupados conforme as características infracionais.

contratual e o tempo de planejamento de cada aula; os motivos da escolha da profissão e a satisfação profissional; as dificuldade(s) encontrada(s) na(s) disciplina(s) ministrada(s) e, por fim, os tipos de eventos participados nos últimos dois anos (cursos de capacitação, congressos, seminários, encontros, etc.).

Dentre os seis professores lotados pela SEE, que ministram aulas nos dois turnos⁴⁵ na Escola Estadual Vida Nova, quatro destes foram selecionados⁴⁶ a responder o questionário, a fim de garantir a não identificação dos docentes (doravante) P1, P2, P3 e P4. Segue no quadro1 abaixo as informações referentes ao sexo, à faixa etária e o tempo de magistério.

Quadro 1 – Sexo, Faixa Etária e Tempo de Magistério

Professor	Sexo	Faixa Etária	Tempo de Magistério
P1	Feminino	47 – 57 anos	Mais de 11 anos
P2	Masculino	47 – 57 anos	Mais de 11 anos
P3	Feminino	47 – 57 anos	Mais de 11 anos
P4	Feminino	47 – 57 anos	Dois a três anos

Fonte: Aline N. V. de Santana

Os docentes são na maioria do sexo feminino, com idade entre 47 e 57 anos e no exercício da docência há mais de 11 anos. Segundo Tardif (2010), o professor possui um saber social que não está relacionado apenas à sua identidade pessoal, como o sexo e a idade, mas também a sua relação com os outros atores do processo educativo, inclusive com os alunos e com sua história profissional.

Assim, afim de não desprezar o saber experiencial do docente, mas integrá-lo a outros saberes na construção de novos conhecimentos, questionamos a formação profissional, as disciplinas que esses docentes ministram no CASE e o regime de trabalho. Demonstramos no quadro 2 os dados referentes a essa elucidação.

Quadro 2- Formação Profissional, Disciplina(s) Ministrada(s) e Regime de Trabalho

Professor	Formação Profissional ministrada(s)	Disciplina(s)
P1*	Graduação Licenciatura em Geografia e Arte Especialização em Metodologias em sala de aula	Geografia, Português
P2*	Graduação Licenciatura Plena em História Filosofia, Especialização em Planejamento Educacional e Métodos e Técnicas de Ensino e Mestrado em História	História
P3*	Graduação Licenciatura em Matemática	Matemática, Física,

⁴⁵ As outras unidades do Colégio Estadual Vida Nova funcionam os três turnos, mas no CASE o atendimento escolar é ofertado no matutino e no vespertino.

⁴⁶ Um recorte foi realizado ao escolher os professores que ministram aulas de disciplinas específicas em detrimento daqueles que trabalham com a alfabetização.

	e em Serviço Social e Especialização em Matemática do Ensino Básico e Superior	Biologia e Química
P4**	Graduação Licenciatura História	Ciências, História

*Regime de Trabalho: Efetivo

** Regime de Trabalho: Contrato temporário

Fonte: Aline N. V. de Santana

De acordo com o quadro anterior, todos os docentes são graduados e a maioria possui formação continuada e regime de trabalho efetivo. Esse dado está em consonância com a legislação e com as discussões contemporâneas, que enfatizam a obrigatoriedade do curso superior, licenciatura no exercício da docência, da importância do aprimoramento profissional e do estímulo para a realização de concurso público (BRASIL, 1996).

Mas apesar da formação básica, autores como: Nóvoa (1997), Pérez Gómez (1998), Sampaio e Marin (2004) e Freitas (2007), apontam que esse fator é insuficiente para a garantia de um bom trabalho. Isso ocorre devido à condição de precariedade a qual se encontram os cursos de licenciatura do país que materializam-se dentro de um academicismo excessivo impedindo ao professor uma visão das diferentes facetas que envolvem a prática educativa escolar.

Uma vez que a identidade profissional docente se constrói por socialização, participação na sala de aula e com redes de relações com os outros professores em escolas e sindicatos, pode-se refletir que a licenciatura é apenas uma das etapas do processo de formação. Dessa maneira, é preciso promover constantemente a criação de organizações de reflexão sistemática e continuada da prática pessoal partilhada com o coletivo, de disposição para rever as tradições e a diversidade de métodos de trabalho, bem como de reafirmar práticas que são significativas para resolver situações existentes (PIMENTA, 2002).

Embasados em Nóvoa (2001), quando afirma que o professor se forma na escola, nos trabalhos de Cella (2007) a respeito da formação de professores que ministram aulas no ambiente socioeducativo e nas Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade (2010), ressalta-se que nesse espaço há necessidade de ambientação dos profissionais para atuarem com adolescentes autores de ato infracional, visto que no momento esse quesito inexistente. Esse contato inicial com as especificidades locais permitirá ao docente processar um mecanismo de identificação, imprescindível para articular a licenciatura com as vivências da escola (TERRAZAN, 1998; MALDANER, 2000; LOPES, 2004).

Nessa mesma direção, intenta-se reforçar a ideia de que criar condições adequadas ao exercício do trabalho deste profissional da educação, não é somente contratar docentes, mas inclui um salário diferenciado dos demais professores da rede pública estadual de Goiás. Justificado por questões de periculosidade ao conviver com adolescentes em conflito com a lei, e o desgaste psicológico com requisitos emocionais, culturais e intelectuais.

Outra questão que condiz uma preocupação relacionada ao currículo e a precariedade do ofício docente nesta unidade escolar diz respeito à distribuição das aulas. Pode-se verificar no quadro 2 que somente um professor ministra aulas de apenas uma disciplina⁴⁷. Embora as políticas públicas criadas no sentido de regulamentar a profissão docente aos licenciados da área, existem professores que apesar da formação pedagógica, ministram aulas em disciplinas pelas quais não tem o domínio com os conteúdos específicos e, portanto não estão habilitados (SAMPAIO; MARIN, 2004).

Seguindo com as questões dos questionários, segue o quadro 3, representando a exclusividade do magistério e os turnos trabalhados no CASE. Através dela averigua-se que P1, P2 e P4 afirmam trabalhar em duas escolas e P3 é exclusivo na escola pesquisada. Além disso, quando interrogados em quantos turnos trabalhavam na referida escola pesquisada, P1 e P3 garantem trabalhar em dois turnos, passando boa parte do tempo na Unidade.

Quadro 3 – Exclusividade do Magistério e Turnos Trabalhados no CASE

Professor	Exclusividade do Magistério	Turnos Trabalhados
P1	Não. Trabalha como assistente social.	Matutino e Vespertino
P2	Não. Trabalha em duas escolas.	Vespertino
P3	Sim.	Matutino
P4	Não. Trabalha em duas escolas.	Matutino e Vespertino

Fonte: Aline N. V. de Santana

Esse dado relacionado à itinerância dos professores por vários empregos é um fator que intervém na organização do processo escolar. Devido à precariedade do trabalho docente, esse profissional em busca de complementar a renda desgasta-se em outros locais de trabalho, isso interfere na dedicação, no envolvimento e no sentimento de pertença dos educadores para com as escolas.

⁴⁷ A modulação dos professores é realizada na lotação destes para uma única escola. Como a unidade escolar é dividida em três polos distantes, para não haver locomoção dos profissionais que ali atuam, cada docente para completar a carga horária ministra mais de uma disciplina independente de sua área de formação. Esse fator burocrático, que não compreende as especificidades do local, contribui com a multisseriação dos alunos. De acordo com PPP nas três unidades há o atendimento de aproximadamente 160 alunos, portanto a SEE libera 30 servidores, sendo 20 professores e 10 funcionários administrativos.

Quando indagados sobre a carga horária contratual e a carga horária dedicada ao planejamento das aulas, explicita-se que P1, P3 e P4 são lotados na SEE com carga horária de 28 aulas semanais, que representam 40h/ aulas. P2 assume carga horária em escolas de redes públicas diferentes, SEE e Secretaria Municipal de Educação (SME). O quadro 4 exemplifica esses dados.

Quadro 4 – Carga Horária Contratual e Tempo de Planejamento de cada Aula

Professor	Horária Contratual	Tempo de Planejamento de cada Aula
P1	40 h/aulas	Uma hora ou um dia
P2	80 h/aulas. 60h na SME e 20h na SEE	8 min., e às vezes 4 h
P3	40 h/aulas	Uma hora
P4	40 h/ aulas	Duas horas

Fonte: Aline N. V. de Santana

A preocupação de identificar a carga horária de trabalho geral e as horas utilizadas para o preparo das aulas, está em assegurar que de fato a confecção do planejamento das aulas fosse efetiva. Assim, o plano de aula representa uma sistemática consensual.

Consenso mínimo entre a direção da escola e o corpo docente acerca dos objetivos a alcançar, dos métodos de ensino, da sistemática de avaliação, das formas de agrupamento de alunos, das normas compartilhadas sobre a falta de professores, do cumprimento do horário, das atitudes com relação a alunos e funcionários (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2005, p. 302).

Mas, observamos que há uma contradição nas respostas dos professores com relação ao tempo de planejamento de cada aula. Pois, P1 afirma investir uma hora do dia ou um dia inteiro para planejar cada uma das 28 aulas que ministra na semana. Na sequência P2 explicita que gasta de 8min à 4 horas do dia, mesmo trabalhando em três turnos. P3 alega direcionar uma hora para cada planejamento das 28 aulas ofertadas e finalmente P4 declara convergir duas horas do dia para a confecção de cada plano. Cabe questionar, se o tempo cronológico de efetivação da aula é de 50 minutos, esses professores investiriam mais tempo no planejamento que no desenvolvimento das aulas?

Quando questionados sobre os motivos que os levaram a escolher a profissão docente e a satisfação, verificamos que P1 vê no magistério uma oportunidade, pois nota nesta carreira uma diferença se comparada a outras, P2 relata a origem infantil de sua paixão e de sua opção pelo ofício de professor, já P3 e P4 afirmam gostar da profissão por entendê-la como uma interação que permite ensinar e aprender.

Dentre as respostas acerca dos motivos da escolha da profissão docente, podemos estabelecer duas categorias que foram mais citadas pelos professores:

vocação/aptidão descrita por três profissionais, seguida pela *oportunidade* mencionada por um educador.

É válido aludir que há ambiguidade entre os termos *vocação* e *profissionalização* docente. Em consonância com Alves (2006), a *aptidão* natural subentende que a profissão não ambiciona condições dignas de trabalho, como salário, a carga horária e o tamanho das turmas, tampouco uma formação continuada. Nesse sentido, Tardif (2010) corrobora alegando como é a visão do docente sobre saber ensinar.

Quando os professores atribuem o seu saber ensinar à sua própria personalidade ou à sua arte, parecem estar esquecendo-se justamente de que essa personalidade não é forçosamente natural ou inata, mas é, ao contrário, modelada ao longo do tempo por sua própria história de vida e sua socialização (TARDIF, 2010, p. 78).

Desse modo, referir à *vocação* pressupõe remeter ao contexto histórico a qual os docentes estão imersos. Assim, a *vocação* deve estar incorporada à busca pela superação das dificuldades e pela qualidade da educação.

A outra categoria que foi denominada *oportunidade*, pode ser vista como a diversificação e a flexibilidade do ingresso da licenciatura nas Instituições de Ensino Superior, uma vez que as políticas de formação de profissionais para a educação contribuíram com essa intensificação, ao ser implementado na década de 90 o modelo de expansão do ensino superior brasileiro (FREITAS, 2007).

Intentando delinear algumas dificuldades encontradas pelos professores no ensino da disciplina ministrada, proporciona-se no quadro 5 abaixo, as respostas.

Quadro 5 – Dificuldade(s) Encontrada(s) na(s) Disciplina(s) Ministrada(s)

Professor	Dificuldade (s) Encontrada (s) na(s) Disciplina(s) Ministrada(s)
P1	A falta de material didático, falta de diálogo entre profissionais da área que não conseguem compreender certas metodologias.
P2	Desrespeito dos alunos para com o professor, com o conteúdo, com os filmes, a apresentação dos colegas, ao padre, ao pastor, ao escritor, ao palestrante, à coordenação, ao diretor, aos pais ou responsáveis, aos objetos escolares, ao patrimônio público; violência verbal, gestual e física.
P3	A falta de interesse dos alunos.
P4	A falta de material didático.

Fonte: Aline N. V. de Santana

Através das respostas acerca dos problemas encontrados na vivência das disciplinas ministradas podem ser explicitadas quatro categorias de análise: de âmbito *físico, profissional, social e pessoal*.

Na categoria, nível físico, foi citado a falta de material didático. Dessa forma, a existência ou não de determinados recursos didáticos, o tipo e as características são determinantes nas decisões tomadas a respeito das outras variáveis metodológicas que

compõe a aula. Para Zabala (1998), os materiais curriculares podem configurar e muitas vezes ditar a atividade docente.

Na categoria, nível profissional, mencionou-se a falta de diálogo entre os profissionais da instituição escolar, o que leva um obstáculo que deve ser superado. Entende-se que o diálogo entre os pares é um elemento fundamental na formação continuada, “pois é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 39). Logo, a fim de efetivar uma ação que intenta elevar o estatuto da profissionalização docente há um imperativo de momentos de trocas de experiências profissionais para interpretar, para desconstruir e para reconstruir concepções (DINIZ-PEREIRA, 1999; SCHNETZLER, 2000; PIMENTA, 2006). Cabe questionar que fatores contribuem para a dificuldade de diálogo para a troca de experiências?

Com relação à categoria, social, enfoca-se a questão do desrespeito entre pessoas e os bens públicos. Esse problema de deterioração de valores faz-se presente não somente nas escolas, mas no momento contemporâneo da sociedade. Brancalhão (2003) aborda que os alunos em conflito com a lei tem uma expressiva resistência em cumprir as normas escolares. Isso se expressa nos momentos em que o aluno vai ausentar-se da sala de aula, por necessidade física ou sem um motivo aparente, onde não costuma pedir licença ou comunicar ao professor a sua intenção. O desrespeito reforça a ideia de efetivar nas práticas escolares a abordagem de conteúdos atitudinais que reflitam na prática do respeito aos direitos humanos.

Por fim, a categoria pessoal, expressa na falta de interesse dos alunos apresenta-se como obstáculo na condução das aulas. Essa categoria é apontada em outras pesquisas Brancalhão (2003), Gallo (2006), Cella (2007), Vaz e Soares (2008), Zamora (2008), Lindino, Araújo e Pcy (2009) e documentos Brasil (2010), como uma dificuldade relacionada ao desenvolvimento das aulas e a aprendizagem do aluno. As causas deste desinteresse incluem entre outros aspectos: a depressão, a abstinência sexual e de drogas, os problemas familiares, a privação de liberdade, a ansiedade na espera pela liberação e o tipo de aula ministrada.

Encerrando os questionamentos com o grupo de professores do CASE, interrogamos a respeito do tipo de eventos em que participaram nos últimos dois anos. No quadro 6 seguem as respostas.

Quadro 6 – Tipos de eventos que os Professores têm participado nos últimos dois anos

Tipos de eventos que os professores têm participado nos últimos dois anos				
OPÇÕES/ PROFESSORES	P1	P2	P3	P4
Cursos de Capacitação	X	X	-	-
Congressos	X	-	-	-
Seminários	X	-	-	X
Encontros	X	-	-	-
Outros	X*	-	-	-

* Cursos on-line.

Fonte: Aline N. V. de Santana

Dentre as opções, verifica-se maior frequência nos cursos de capacitação e em eventos com destaque para os seminários, porém, há uma grande distância na atualização dos saberes entre P1 e P3. A preocupação em evidenciar o tipo e a frequência desses profissionais em eventos situa-se no fato de que as experiências do professor de jovens em conflito com a lei, nem sempre são compartilhadas entre os pares, visto que o trabalho é considerado assistencialista. Tampouco entre a sociedade, que não acredita nas possibilidades de reinserção social dos sujeitos autores de ato infracional (CELLA, 2007).

4.3 Vivência na escola do CASE

Para apresentar e categorizar os dados que emergiram da vivência desta instituição participante, faz-se necessário dividi-los em três subtemas para apreciação, visto que a construção envolveu elementos complexos, a saber: o planejamento, o desenvolvimento e a análise das aulas de ciências.

4.3.1 O planejamento das aulas

A escrita desse tópico realizou-se embasada em referenciais teóricos que compreendem o planejamento da aula para além da mera mecanização de etapas e ações, e, portanto, a aula representa um processo educativo que estabelece relações históricas e

sociais das quais englobam as teorias pedagógicas e os sujeitos aprendizes (LIBÂNEO, 1994; ZABALA, 1998; LOPES, 2004; ARAÚJO, 2008; VEIGA, 2008; FREITAS, 2011).

Dessa forma, organizar a aula concebe um momento de compromisso com as relações interativas entre os sujeitos envolvidos em sala de aula: os professores e os alunos, e com o PPP. Esse documento foi utilizado como ferramenta indicativa das especificidades locais, uma vez que a sua construção “exige profunda reflexão sobre as finalidades da escola, assim como a explicitação de seu papel social e a clara definição de caminhos, formas operacionais e ações a serem empreendidas por todos os envolvidos com o processo educativo” (VEIGA *et al*, 2001, p. 9). Então, dele emergem os objetivos e as intenções voltadas com a efetiva promoção da aprendizagem e da formação do sujeito aprendiz.

Para tanto, a fim de superar a divisão entre a pesquisadora e a professora e intentando estimular novos olhares para os profissionais que ali atuam, ficou acordado que a professora de ciências⁴⁸ da escola deixasse a posição de colaboradora da investigação e passasse a participar do planejamento e do desenvolvimento das aulas em conjunto com a pesquisadora. Assim, com mais elementos de apropriação da vivência local, as aulas foram elaboradas conforme o relato a seguir.

A troca de ideias sobre como seriam as aulas ocorreu nos meses⁴⁹ de agosto e setembro de 2012, no intervalo de 7h às 8h e de 13h às 14h, período do dia em que as professoras ficam disponíveis⁵⁰ na escola, realizando o planejamento e aguardando o horário de desenvolvimento das aulas. Libâneo (1994, p. 222) conceitua este momento do planejamento como sendo “um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”.

Por isso, nesse tempo de estudo, embasado em Libâneo (1994) foram envolvidos todos os elementos constituintes da aula e do processo educativo. De tal modo, definiu-se os objetivos da disciplina, o conteúdo, as estratégias didáticas e os recursos, considerando o tempo e o espaço disponíveis, bem como os sujeitos do processo, o professor e os alunos.

⁴⁸ Apesar da SEE inserir tempo para o planejamento das aulas na carga horária do professor, este não tem convergido para um momento de disponibilidade coletiva, e foi o argumento pela qual os demais professores que ministram aulas de disciplinas específicas no CASE, não puderam participar dessa etapa da investigação. Um dado importante que foi coletado nos questionários é que essa professora de ciências possui habilitação em história.

⁴⁹ A partir do momento que ocorreu a escolha dessa escola para a realização da escrita de uma dissertação, a gestão escolar prontamente disponibilizou-se. Portanto, desde o início do ano de 2012, no planejamento anual, a presença da pesquisadora junto à direção, a coordenação e demais professores fez-se constante.

⁵⁰ Essa disponibilidade está relacionada ao dia de trabalho do profissional na escola e não a uma dedicação exclusiva.

A Escola Estadual Vida Nova⁵¹ sediada no CASE está imersa num contexto digno de descrição. Bem como outras unidades de privação momentânea de liberdade, encontra-se submissa ao atendimento da unidade socioeducativa, portanto as atividades educacionais, quando ocorrem, são descontínuas e atropeladas pelas dinâmicas e lógicas da segurança.

A rotina da Unidade começa com a alvorada dos adolescentes, realizada às 6h quando os agentes de segurança abrem os alojamentos. Inicialmente, há a saída dos adolescentes que estudam no período matutino, para que possam usar o banheiro, fazer a primeira refeição do dia⁵². Por volta de 8h, estes jovens são acompanhados por educadores sociais⁵³ e por escolta policial a escola, onde permanecem até às 11h.

Aqueles alunos que estudam à tarde são liberados do alojamento depois que a primeira turma entra na escola, a fim de realizar a higiene pessoal. Posteriormente, vão para um banho de sol e em seguida são encaminhados para o Arte CASE (sala de confecção de materiais artesanais) ou para o atendimento com os técnicos⁵⁴.

No ambiente da sala de aula, os jovens recebem o atendimento educacional e um lanche oriundo de verba da SEE. O período destinado ao intervalo entre aulas e o recreio é inexistente, mas quando há necessidade de saídas dos adolescentes para o banheiro há o acompanhamento dos educadores sociais e da escolta policial que, monitora no espaço externo, os adolescentes em conflito com a lei e a professora, durante todo o período da aula.

O almoço é servido em marmitas nos alojamentos⁵⁵ às 11h e 30min e, após essa refeição, a turma que não foi para a escola no matutino é preparada pelos educadores sociais para irem ao banheiro e iniciarem as atividades escolares que acontecem entre o período de 14h e 17h. Enquanto isso, a outra turma de jovens que teve aula no período matutino vai para o Arte CASE ou para o atendimento técnico⁵⁶.

⁵¹ O nome da Unidade Escolar sobreveio a partir da escolha dos alunos em uma votação interna.

⁵² Apesar da Unidade de Atendimento Socioeducativa ter uma cozinha, nem todas refeições são preparados no local. Assim, o café da manhã, o lanche da tarde e a merenda escolar são feitas por funcionários em desvio de função, e as demais refeições (o almoço e o jantar) advém de serviço terceirizado.

⁵³ O profissional denominado “educador social” tem a sua atuação destinada ao trabalho com pessoas que participam de programas e de projetos sociais, e que além de atividades pedagógicas realizam orientação e aconselhamento (CARO; GUIZZO, 2004).

⁵⁴ A equipe técnica é formada por profissionais como: Assistentes Sociais, Médico Psiquiatra, Psicólogos, Musicoterapeutas, Pedagogos, Terapeutas Ocupacionais e Técnicos de Enfermagem.

⁵⁵ Os alojamentos contam com banheiro, mesa, cama de concreto e colchão de espuma. Mas, para ter acesso ao banheiro, os adolescentes devem comunicar o educador social, que abre o alojamento e oportuniza essa ida. Nas mesas dos alojamentos, encontra-se uma Bíblia, um exemplar do ECA, e quando as pedagogas da Unidade liberam, os jovens podem ter acesso à revistas e livros de assuntos diversos, presentes em um depósito. Não existe uma biblioteca organizada.

⁵⁶ Nas sextas feiras não há atendimento técnico devido as visitas dos familiares que ocorrem de maneira alternada. Os alunos do matutino recebem visitas dos familiares no vespertino e, os alunos que estudam a tarde veem seus parentes pela manhã.

Assim que encerram-se as atividades educacionais, os adolescentes são recolhidos para o banho, realizados em banheiros coletivos e com objetos de higienização levados pelas famílias⁵⁷. Posteriormente, recebem o jantar às 19h e são conduzidos para a escovação e repouso.

A rotina acima descrita fica desestruturada quando ocorre falta de policiais para realizar a segurança externa e quando há saída⁵⁸ de algum adolescente para atendimento médico⁵⁹, odontológico e judicial. Nessas ocasiões, normalmente não há aula, pois para que aconteça, há necessidade de escolta armada, visto que neste espaço é um dos poucos momentos que os adolescentes têm contato⁶⁰ uns com outros, o que potencializa e propicia o ambiente para atritos.

A partir das considerações tecidas que intentaram inserir as especificidades do contexto com a qual a escola do CASE está inserida, percebe-se pela dinâmica do local que os professores que atuam nesse ambiente precisam compreender e respeitar a rotina de segurança das unidades socioeducativas (BRASIL, 2010).

Dessa forma, apesar dos docentes respeitarem o horário de chegada na escola, as atividades com os alunos iniciam às 8h e às 14h, devido a orientação da Unidade de que os professores realizem a leitura do Caderno de Registro das Atividades dos Adolescentes antes do período do trabalho com os mesmos. Nesse caderno tipo ata, encontram-se todas as ações desenvolvidas pelos jovens autores de ato infracional outrora relatadas pela equipe de profissionais que atuam no CASE.

Assim que a aula se encerra, às 11h e às 17h, cabe às professoras registrarem os dados no caderno como o interesse, o comportamento, o respeito e a socialização dos alunos durante a aula para que todos funcionários da Unidade tenham acesso ao que aconteceu na sala, para que diminua o risco de rebeliões e de acidentes de trabalho. Periodicamente, estes relatórios são enviados ao Juiz da Infância e Juventude, que decidirá, com base nestes dados, a concessão de benefícios ou a recusa destes. Portanto, percebe-se que as ações da escola são subordinadas às questões de segurança e como um meio de alcançar a liberdade (GALLO, 2006; CELLA, 2007; ZAMORA, 2008; BRASIL, 2010).

⁵⁷ Além de objetos de higiene pessoal, as famílias levam no dia de visita, roupas e alimentos para confraternizar naquele momento, que ocorre no espaço onde os adolescentes tomam banho de sol. Os lençóis e as toalhas são exclusivos do CASE, portanto são higienizados na lavanderia da Unidade. Esse serviço, assim como a limpeza do local é realizado por educadores sociais em desvio de função.

⁵⁸ Esse afastamento da Unidade é realizado com motorista do local, carro próprio, algemas e escolta.

⁵⁹ Não existe atendimento médico interno, cabendo aos profissionais da Saúde do local encaminharem, quando necessário para Centro de Apoio Integral a Saúde (CAIS) ou Hospital mais próximo.

⁶⁰ Exceto no momento da escola, somente os adolescentes que compartilham o mesmo espaço têm a permissão para frequentar mesmo *locus*, pois possuem as mesmas características infracionais.

De posse do entendimento de como estrutura-se a rotina do CASE e consequentemente da escola, iniciou-se a escrita dos planos de aula. Para Libâneo (1994), o primeiro elemento deste refere-se aos objetivos gerais, estabelecido em consonância com o PPP da Unidade educacional, com as políticas educacionais (BRASIL, 1996; BRASIL, 1997) e com os referenciais teóricos privilegiados (ZABALA, 1998; COLL *et al*, 2000; FREIRE, 2005), que defendem que os objetivos da educação devem ir além da compreensão dos conhecimentos e informações, envolvendo procedimentos e atitudes.

Dando continuidade ao planejamento das aulas com a professora de ciências, outra variável abordada relaciona-se com o desenvolvimento de conteúdos⁶¹ referentes a conceitos, procedimentos e atitudes para o Ensino Fundamental II, construídos a partir da horta existente.

Em convergência com a fundamentação teórica adotada e com o objetivo geral a que serve a presente investigação (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990; BRASIL, 1996; BRASIL, 1997; ZABALA, 1998; COLL *et al*, 2000), determinou-se que o papel da abordagem conceitual seria reconsiderada, para estabelecer uma relação complementar, de dependência mútua entre os diversos tipos de conteúdo, que podem influenciar os adolescentes em conflito com a lei desta unidade escolar a conceber novas referências de procedimentos e de atitudes.

Para tanto, em um roteiro de tarefas foi acordado em desenvolver os temas que originaram os dez planos de aula (PA), a saber: Recepção dos estudantes; Produzindo a composteira; Construindo um minhocário; Cultivando Flores; Acompanhando a formação das cadeias alimentares; Aprendendo sobre uma dieta balanceada; Experimentando a cozinha, celebrando a vida; A Horta de Poteiro; (Re) conhecendo a água e Entrelace de Elementos: a água, as minhocas e a horta, denominados na ordem que aparecem de PA1 a PA10.

Avançando na construção do plano das aulas, sobreveio a seleção das estratégias de ensino, entendidas como o detalhamento do desenvolvimento da aula que revelam a concepção de ensino adotada e as intencionalidades docentes. Desse modo, representam o conjunto de disponibilidades pessoais, instrumentais e ações que o professor cumprirá durante o processo de ensino-aprendizagem.

Assumindo uma postura de entendimento da prática educativa como uma prática social, as estratégias escolhidas intentam propiciar aos alunos aprendizagens voltadas ao exercício da autonomia. Segundo (FERREIRA, 2011, p. 120) “autonomia significa a

⁶¹De acordo com o PPP, a matriz curricular desenvolvida na escola é advinda da SEE que está fundamentada na Lei nº 9.394/ 96. Essa matriz é a mesma presente em todas as escolas da rede estadual.

faculdade de se governar por si mesmo; o direito ou faculdade de se reger por leis próprias; liberdade ou independência moral ou intelectual”. Isso implica que o aluno é o sujeito de sua aprendizagem, e que dele é o movimento de ressignificação da sua própria autonomia para aprender (BRASIL, 1997).

Para Freire (1996), a formação de um sujeito autônomo envolve a assunção deste como ser social e histórico que se constitui a partir de inúmeras decisões. Logo, as estratégias de ensino selecionadas são artifícios que dão condições para que este processo aconteça, desenvolvendo o pensamento crítico do aluno à medida que se agrega a ele uma dimensão dialógica (FREIRE, 2005).

A fim de contemplar as diferenças individuais e motivar os alunos, foram privilegiadas atividades diversas para uma intervenção dialógica e problematizadora, dentre as quais: a experimentação investigativa e a discussão. Essas metodologias propostas convergem ao superar o individualismo e direcionar para uma prática cooperativa com os pares e com o objeto do conhecimento a qual constrói-se a aprendizagem (BRASIL, 1997; VAZ; SOARES, 2008; LINDINO; ARAUJO; PCY, 2009; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). No entanto, se tomarmos como base as metodologias sugeridas no PPP⁶² da escola, nós não encontraremos as duas atividades indicadas acima que estão presentes no ensino de ciências.

Sobre a utilização de recursos didáticos⁶³, verificamos com a professora que a seleção destes precisa ser de muita cautela, considerando a restrição na variabilidade de materiais. O fato de estarmos numa escola que atende alunos em uma Unidade de Privação Momentânea de Liberdade, a restrição de materiais decorre como forma de garantir a segurança do local⁶⁴.

O papel dos recursos físicos e materiais é o de incentivar e apoiar a postura de ensino e aprendizagem assumida pelos docentes. Dessa forma, quando se trabalha na perspectiva de um conhecimento que se constrói para garantir a autonomia pessoal dos alunos em interação com os pares numa estrutura permanente de diálogo e

⁶² Conforme o PPP a metodologia sugerida para esta escola deve ser desenvolvida por meio de práticas pedagógicas tais como: gincanas, debates, júris simulados, teatro, produção de texto; cine fórum; pesquisas bibliográficas; simulados e palestras.

⁶³ De acordo com o PPP, quanto aos recursos didáticos, a escola conta com: TV's, DVD's, jogos pedagógicos, livros e filmes fornecidos pela SEE. Porém, a utilização depende do funcionamento dos equipamentos, do planejamento do professor e da equipe de segurança do local.

⁶⁴ A equipe de segurança local orienta que os professores levem para a sala de aula somente os materiais que utilizarão no dia, uma vez que podem servir de arma ou instrumento de troca com outros adolescentes em conflito com a lei. Dessa forma, normalmente no início da aula o docente entrega aos alunos um lápis, uma borracha, uma caneta e uma folha de papel. O livro didático só pode ser usado quando possui um espiral de plástico ou tem o formato de brochura sem grampo.

problematização, a inclusão de recursos na aula deve colaborar com a dinâmica de tarefas integradas ao currículo.

Quando na área de ensino de Ciências reconhece-se a importância das mídias, bem como das tecnologias da informação e comunicação envolvidas com a inclusão digital dos alunos (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009; TRIVELATO; SILVA, 2011), verifica-se que pouco desta discussão encontra-se no CASE, embora existam recursos audiovisuais e de informática na Unidade carecendo de manutenção, de planejamento por parte dos docentes e de autorização da equipe que monitora a segurança local.

A fim de zelar pela segurança, foram utilizados materiais construídos pelos alunos, através de práticas de respeito à autonomia, à criatividade, à colaboração, adequadas à idade, ao nível de escolaridade e relacionados com a vivência dos estudantes. No planejamento elencamos apenas materiais que não traziam riscos, entre os quais cita-se: folha de papel pardo, barbante, tesoura sem ponta, lápis de cor, garrafa pet, cola branca, pincel atômico e material biológico.

Prosseguindo com o planejamento das aulas, outra especificidade de trabalho no local foi explicitada, a dimensão temporal da aula. Enquanto que em outras escolas organiza-se em horas-aula de 45 ou 50 minutos, esse elemento não apresenta consolidado neste espaço. Segundo Freitas (2011), essa organização de tempo rígida, em horas-aulas que expressam o tempo cronológico a qual divide as aulas em períodos do dia, intervém na disposição do processo didático em que se desenvolvem as ações, os meios e as condições para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, a flexibilidade do tempo, utilizado como instrumento de controle em outros espaços educativos, dista da escola do CASE⁶⁵, e deve ser aproveitado pelo professor como variável favorável para a formação do aluno ao permitir meios que favoreçam o trabalho em oficinas e a realização de discussões (ZABALA, 1998). Por isso, acordou-se que as aulas de ciências, posteriormente desenvolvidas no CASE encerrar-se-iam quando esgotassem os apontamentos dos alunos.

Dando sequência às discussões com as professoras seguimos para o espaço físico destinado ao desenvolvimento das aulas⁶⁶. Por questões de segurança, a mobilidade dos alunos fora da Unidade é inviável, mas em experiências anteriores no exercício da

⁶⁵ Como na distribuição da carga horária do professor que atua na Escola Estadual Vida Nova são inseridas várias disciplinas, este profissional tem a autonomia para trabalhar com a disciplina no dia da semana e na hora de trabalho que convém. Desde que utilize as 3 horas e 50 minutos de atividades presenciais diárias.

⁶⁶ O espaço físico nomeado de escola no CASE corresponde a três salas de aula com capacidade máxima de 15 alunos. De acordo com o PPP, as instalações encontram-se em péssimo estado de conservação no que refere-se a estrutura geral do prédio, não possuem banheiro próprio para alunos e funcionários, tampouco espaço para funcionar a cozinha, a recreação e a quadra de esportes.

docência neste local, percebe-se uma oportunidade na utilização da horta⁶⁷ existente no CASE. A horta como ferramenta de ensino pode estimular o diálogo e a expressão por meio da fala e das ações, além disto, segundo Sato (2004), os alunos podem apropriar-se de elementos como a observação, o contato e a *imersão* na natureza. Estes elementos despertam a curiosidade que, por vezes, foge aos conteúdos pré-definidos no planejamento das aulas e facilitam a aprendizagem.

Assim, Viveiro (2006) aponta que os ambientes mais próximos à escola normalmente são mais acessíveis e oferecem menores obstáculos à saída. Portanto, a partir da amplitude de possibilidades geradas pelo reconhecimento do ambiente, percebe-se que podem ser abordados problemas relacionados com outras áreas do conhecimento explorando a horta de maneira interdisciplinar (MERGULHÃO; VASAKI, 2002). Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade, “se traduz como um trabalho coletivo que envolve conteúdos, disciplinas e a própria organização da escola” (LOUREIRO, 2004, p. 76).

Logo, a atividade pedagógica proposta para ser realizada na horta, não resume a produção de alimentos, mas num laboratório de ação participativa, onde haja formação de procedimentos e de atitudes sensíveis à complexidade do mundo (CAPRA, 2005; CARVALHO, 2008).

Corroborando com a ideia de vincular a aula a outros lugares, cujo espaço transcende o ambiente físico da escola, entende-se que trata de uma modalidade de educação denominada não formal, definida como o conjunto de “processos, meios e instituições específicas e diferenciadamente concebidos em função de objetivos explícitos de formação ou instrução não diretamente voltados à outorga dos graus próprios do sistema educacional regado” (TRILLA; GHANEM, 2008, p. 42). Pode-se compreender que nessas atividades as relações estabelecidas entre os sujeitos envolvidos no processo educativo requer outra postura, diferente da consolidada na rotina da sala de aula.

O aluno enquanto sujeito ativo do seu processo de aprendizagem trará questionamentos e instigarão temas para o debate e a discussão coletiva⁶⁸. E, a partir disso, surge uma oportunidade para o docente reestruturar sua prática pedagógica, com metodologias de ensino ativas que permitem novas formas de construção dos conteúdos em um ambiente que não tem essa perspectiva, como é a escola do CASE.

Dando sequência à preparação dos planos de aula, a pauta da reunião com a professora seguiu para a discussão a respeito da turma selecionada para a pesquisa, uma

⁶⁷ A área ocupada pela horta é de aproximadamente 100 metros quadrados e é zelada por um funcionário contratado, porém sua utilização na Unidade restringe a finalidades alimentares.

⁶⁸ Em um ambiente de restrição e privação momentânea de liberdade, são raros os momentos destinados a discussão entre esses sujeitos, devido a periculosidade dos atores envolvidos.

vez que essa profissional ministra aulas nos dois turnos da escola. Dados presentes no livro de registro do CASE, acerca da entrada de adolescentes em privação de liberdade, apontam no mês de março⁶⁹ de 2012, a presença de 79 jovens em conflito com a lei, sendo que destes 14 pertencem ao sexo feminino e 65 ao sexo masculino, conforme mostra a figura 2.

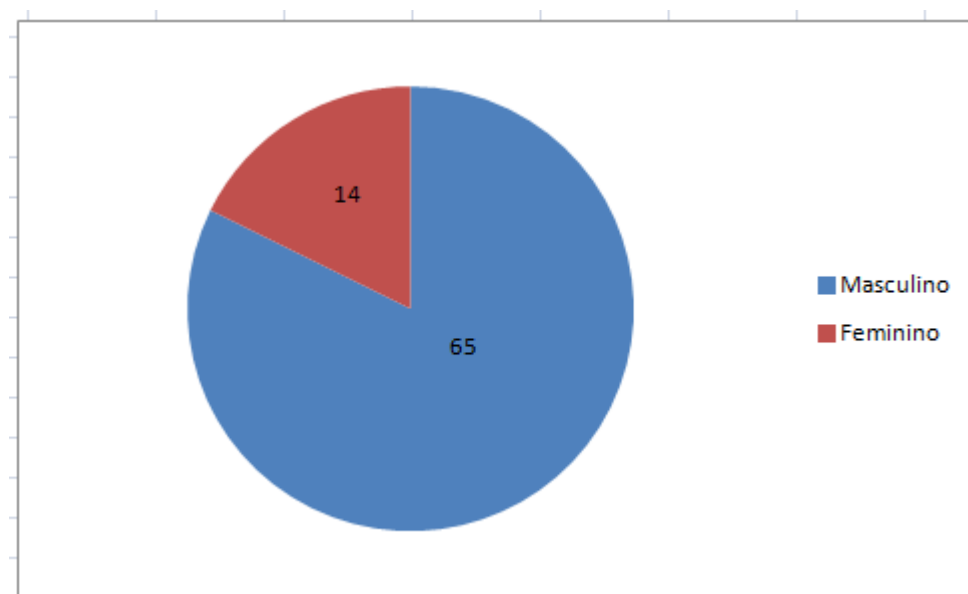


Figura 2- Sexo dos alunos internos no CASE em março de 2012.

Fonte: Livro de registro da entrada de adolescentes no CASE de Goiânia

Esteve posto que a investigação fosse desenvolvida no período vespertino, pois somente nesse tempo a docente trabalha com a disciplina de ciências e com adolescentes que estudam no Ensino Fundamental II. Apesar de Brancalhão (2003) afirmar que num ambiente de privação de liberdade, o adolescente, autor de ato infracional, deve ser tratado em primeiro lugar como um aluno. Intenta-se explicitar algumas particularidades da turma, visto que essas especificidades também orientam as ações pedagógicas.

A classe⁷⁰ composta por 12 alunos do sexo masculino, considerados de alto risco de infração⁷¹, com faixa etária entre 15 e 18 anos, é de estudantes da 2ª etapa da EJA⁷². Desta amostra de adolescentes averigua-se que o nível escolar em relação a idade

⁶⁹ Apesar da pesquisa se fazer presente na Unidade Socioeducativa de janeiro a dezembro de 2012, o último dado referente a quantidade de jovens em conflito com a lei internos no local, oportunizado pela direção do CASE é no mês de março de 2012.

⁷⁰ Apesar da alta rotatividade de alunos na Unidade, a pesquisa contou durante sua execução com os mesmos sujeitos selecionados. Um dos motivos relaciona-se a periculosidade dos adolescentes que podem ficar no CASE por até 3 anos.

⁷¹ Os alunos que frequentam essa sala de aula são denominados *seguro*, expressão que refere-se aqueles que pela gravidade do ato infracional correm risco de morte.

⁷² Os cursos da EJA são divididos em três etapas, sendo a 1ª etapa (do 1º ao 4º semestre, referente ao Ensino Fundamental I); a 2ª etapa (do 1º semestre ao 6º semestre, referente ao Ensino Fundamental II) e a 3ª etapa (1º ao 4º semestre, equivalente ao Ensino Médio).

cronológica é baixo, sendo que somente três destes estavam matriculados quando cometeram o ato infracional. A figura 3 faz referência à seriação dos alunos participantes das aulas da pesquisa.

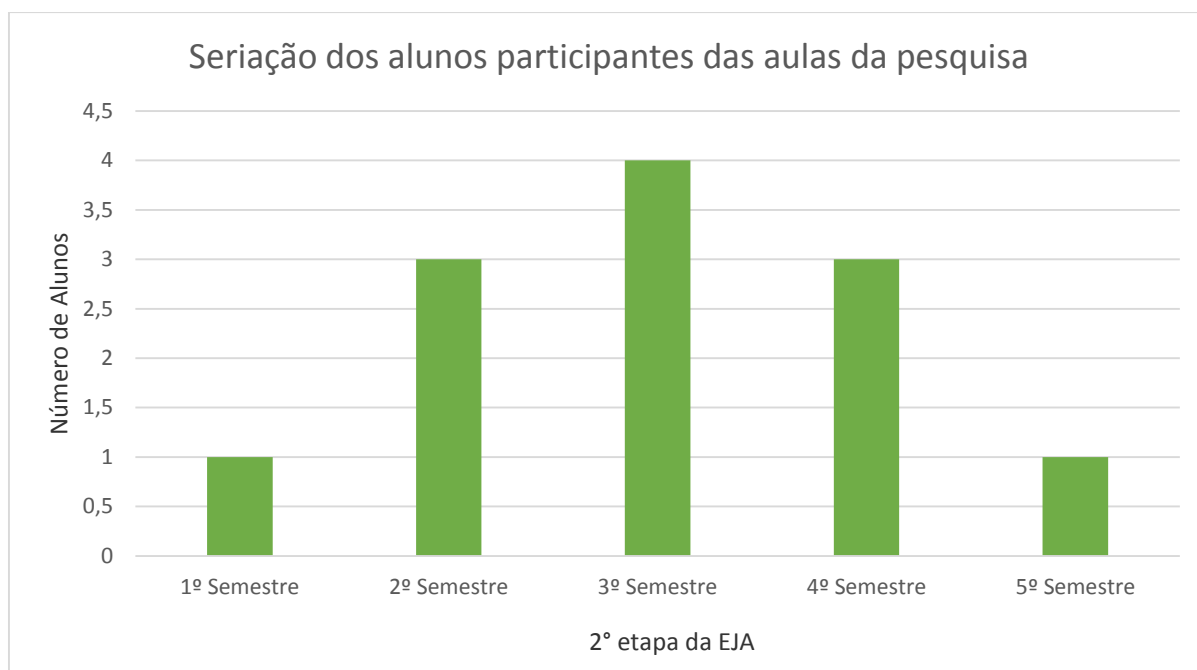


Figura 3- Seriação dos alunos participantes das aulas da pesquisa
 Fonte: Livro de registro da entrada de adolescentes no CASE de Goiânia

Esse perfil de escolarização refere-se a situação de exclusão escolar, relacionadas ao comportamento imediatista desses adolescentes, as dificuldades em cumprir normas, as precárias condições financeiras e a desestruturação da família que relegam a escola a um plano secundário. Esse dado que também aparece em outras pesquisas (BRACALHÃO, 2003; GALLO, 2006; JUNQUEIRA; JACOBY, 2006; ZAMORA, 2008).

Partindo do conjunto de elementos postos para mobilizar as comunicações na aula (os objetivos, os conteúdos, as estratégias de ensino, os recursos e o tempo), bem como o perfil dos alunos pela qual convergem os esforços da investigação. Entende-se, com base em referenciais teóricos, como Libâneo (1994), Zabala (1998) e Freire (2005) que para as atividades e as sequências didáticas⁷³ terem um efeito educativo, não se pode dicotomizar a tarefa de aprender do aluno, do ofício de ensinar do professor.

⁷³ Conforme Zabala (1998) as sequências didáticas ou sequências de ensino/aprendizagem, correspondem a série ordenada e articulada de atividades que formam as unidades didáticas.

Essas relações interativas em sala de aula correspondem a “dois processos que se comunicam mais não se confundem” (WEISZ, SANCHEZ, 2012, p. 65), promovendo uma relação de socialização, onde os professores trocam experiências tornando-se parceiros e atores de sua própria formação, concorda Tardif (2010).

Além de uma postura profissional, que sistematiza as intenções educativas, que conduz as aulas por momentos de problematização e discussão entre os pares, que observa e intervém, Cella (2007) apresenta outros componentes indispensáveis à prática docente para a vivência com esses jovens que encontram em conflito com a lei. Entre eles, a disposição para ouvir e a valorização desse adolescente sem discriminação ou hipocrisia.

Para encerrar o bloco relacionado com a elaboração dos planos de aula com a professora de ciências, discutiu-se o papel da avaliação, compreendida como um processo de aperfeiçoamento que permeia a prática pedagógica, e intenta diagnosticar e direcionar outras possibilidades para a condução do processo de ensino-aprendizagem (ZABALA, 1998; DALBEN, 2002; LUCKESI, 2005; MEIREU, 2005; VILLAS BOAS, 2008; HOFFMAN, 2010).

Pretendendo tornar efetiva nas aulas elaboradas, as propostas assinaladas pelos referenciais outrora supracitados e nas políticas públicas, tomamos por referência o 5º parágrafo do artigo 24 da LBD (Lei 9.394/96) que expressa o caráter formativo das avaliações “com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (BRASIL, 1996, p. 08). Dessa forma, pode-se notar a estreita relação com os outros elementos constituintes da aula anteriormente assinalados. E para firmar o compromisso com a formação integral desses adolescentes em privação de liberdade, o tipo de avaliação e os meios propostos para o redimensionamento da aprendizagem, foram para alcançar o maior grau de competências por parte do aluno, com vistas à garantia da qualidade do ensino.

Sob essa perspectiva de educação para a formação plena do indivíduo, a avaliação formativa tem como objeto da avaliação o processo de ensino/aprendizagem, os sujeitos são os alunos e a equipe que intervém no processo. O referencial da análise são as capacidades adquiridas conforme as possibilidades reais dos jovens, de acordo com Zabala (1998).

Assim, para obter informações acerca do processo de ensino e aprendizagem do aluno será utilizada a observação sistemática nas diferentes atividades e tarefas. Os instrumentos⁷⁴, propostos para a avaliação da aprendizagem envolvem dois elementos: a

⁷⁴ Seguindo as sugestões dos referenciais para a escolha dos instrumentos avaliativos, privilegiou-se para os conteúdos conceituais: a exposição temática, a identificação e a categorização de exemplos e a aplicação

participação destes estudantes no decorrer das aulas e as atividades desenvolvidas. No entanto, quando leva-se em consideração que a equipe escolar também é submissa à avaliação, pressupõe que esta deve ser utilizada no diagnóstico do trabalho pedagógico convindo para a reorientação da prática pedagógica (LUCKESI, 2005; VILLAS BOAS, 2008; HOFFMAN, 2010).

4.3.2 O desenvolvimento e a análise das aulas

Apesar de serem elaborados dez planos de aula, somente três foram selecionados⁷⁵ (Apêndice E), para o desenvolvimento, a saber: “Construindo um minhocário” (PA3), “(Re) conhecendo a água” (PA9) e “Entrelace de elementos” (PA10). O início das atividades com os alunos ocorreu nos meses de novembro e dezembro de 2012, e a partir das gravações⁷⁶ em áudio e das observações das aulas procurou-se identificar o que foi planejado e desenvolvido, revelando-se a postura da professora e dos alunos.

A primeira aula, “Construindo um minhocário” (PA3), objetiva criar um minhocário para a produção de húmus. Ao final da aula espera-se que os alunos sejam capazes de lembrar dos seres vivos que participam do processo de decomposição e da produção de húmus, reconhecendo os elementos que compõe essa matéria orgânica e inorgânica, assim como a sua importância na fertilização do solo; entender o papel dos seres vivos na modificação do solo, comparando as amostras de solo com o húmus produzido; escolher e aplicar a mistura dos materiais (minhocas, amostras de solo, água e capim) disponibilizados na confecção do minhocário, atribuindo valores à opinião do

na solução de problemas. Para os conteúdos procedimentais, as dimensões priorizadas consideravam: o grau de conhecimento sobre o procedimento, o grau de acerto na escolha do procedimento, a generalização do procedimento em outros contextos, a correção e a precisão das ações que compõe o procedimento e a aplicação do procedimento a situações particulares. E para os conteúdos atitudinais, valorizou-se as atitudes diante dos conteúdos e das matérias, as atitudes diante das diferenças individuais, as atitudes diante dos princípios básicos de funcionamento democrático em sala de aula, as atitudes de solidariedade e de compreensão, as atitudes diante das habilidades manuais, e por fim, as atitudes diante das atividades em grupo (COLL *et al.*, 2000).

⁷⁵ A escolha dos planos de aula ocorreu por aproximações que tinham com a sequência de conteúdo definida no plano anual da professora a ser desenvolvido na turma.

⁷⁶ Durante a execução do PA10, um aluno aproveitou a oferta de recursos didáticos disponíveis para realização da aula e pediu para desenhar uma folha de *Canabis sativa* (maconha). A fim de não impedir esse momento de expressão do aluno, foi concedida a permissão. Porém, a equipe de segurança local entendeu essa ação como uma forma de apologia ao uso de drogas, recolheu os alunos durante os primeiros 30 min de aula conduzindo-os ao alojamento e pediu para que fossem interrompidas as gravações das aulas com intuito de assegurar a tranquilidade local.

grupo e as normas de trabalho nas atividades práticas, executando a construção do minhocário, organizando os dados da observação e por fim avaliar os resultados obtidos comparando com as hipóteses prévias e checando os dados da observação.

Para tanto, privilegiou-se a experimentação investigativa como estratégia de ensino a fim de permitir a participação ativa do aluno, pois, dentre outros motivos, permite a discussão de ideias, a elaboração de hipóteses, a formulação de métodos para testá-las, o desenvolvimento da investigação e a análise de resultados (BARROS; LOSADA; ALONSO, 1995; BRASIL, 1997; ISQUIERDO; SANMARTÍ; MARIONA, 1999; CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004).

Embora o planejamento das aulas intentassem construir conceitos, procedimentos e, atitudes, que permitissem aos alunos em conflito com a lei que cumprem a medida socioeducativa de internação uma formação voltada a inserir valores e reflexões a partir da problematização, surpreendentemente a professora não chamou os alunos para construir o minhocário. Assim, ignora o previsto ao não deixar a participação ativa dos estudantes, que ficam a observar e acompanhar os resultados. A docente passa a seguir o plano e executar sozinha as etapas propostas, como podemos ver: “pega a embalagem de plástico transparente 50x20cm, coloca primeiro a terra vermelha, em seguida...”. Para participação dos alunos, foi solicitado pela professora que os educandos apresentassem de forma oral as expectativas de resultados, e dessa forma, estaríamos favorecendo a incorporação das experiências dos adolescentes à atividade proposta, tornando-a significativa.

Além de montar sozinha o experimento, a professora centra a atenção em um único aluno durante a aula inteira, pois direciona perguntas e solicita respostas. Percebe-se que a docente não fez o uso do tempo destinado a discussão com os outros alunos. Logo, nota-se a dificuldade de tornar esses momentos de diálogo entre os aprendizes em oportunidades para a construção de novos conhecimentos. Ela reforça a atitude de ignorar esse período rico da aprendizagem que os alunos e a pesquisadora mantiveram durante a aula, ao voltar-se para o quadro negro a fim de passar as questões de avaliação.

Provavelmente, as dificuldades observadas na professora, são dadas pela sua formação inicial, licenciatura em História, visto que trata de uma área diferente das Ciências, cuja proposta de interação aluno-professor no processo de aprendizagem está bem descrita ao longo da trajetória desta área.

Dessa forma, há uma distância entre o que está proposto nos documentos oficiais do Ensino de Ciências, tais como o uso de metodologias ativas baseadas na forma de

desenvolver o processo de aprender a fim de proporcionar um diálogo entre os alunos e destes com os objetos de ensino (BRASIL, 1997).

Nessa tarefa, a professora relegou a criatividade, a imaginação e o diálogo entre os alunos, separando as atividades de raciocínio, daquelas imaginativas, como se tratassem de áreas distintas do pensamento. Mas, reconhecendo a importância das interações na sala de aula, centrada na forma de relacionar os diferentes saberes, em vez de preocupar-se em como levar adiante a sua acumulação (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998), foi necessário para o bom andamento da investigação, que a pesquisadora intervisse em alguns momentos, para defender as posições escolhidas até aqui.

A segunda aula observada, “(Re) conhecendo a água” (PA9), intenta produzir um reservatório de água da chuva. No fim da aula almeja-se que os discentes sejam capazes de: lembrar da água como um recurso para o ser humano; entender a necessidade do papel individual e coletivo no consumo consciente de água potável, comparando a disponibilidade desse recurso e sua utilização no nosso planeta; escolher e aplicar os recursos materiais disponibilizados na confecção do reservatório, atribuindo valores a opinião do grupo e as normas de trabalho nas atividades coletivas, executando a construção do reservatório⁷⁷, e por fim avaliar os resultados obtidos comparando com os valores da tabela confeccionada para simular a quantidade de desperdício de água.

Para tanto, novamente privilegiou-se a experimentação como estratégia de ensino para permitir a participação ativa do aluno. Mas, destaque se faz para a professora de ciências que, embora apresentasse um desejo de mudança na condução das aulas, percebe-se durante o desenvolvimento das tarefas a tendência tradicional, salvo algumas ações isoladas. No desenvolvimento desta segunda aula, nota-se o ensino centrado no docente que, diante de uma plateia considerada *tabula rasa*, transmite com o auxílio de um livro, um conjunto de conteúdos consolidados universalmente e descontextualizados da vida do educando. Essa postura pode estar relacionada à limitação de domínio dos conteúdos conceituais, advinda da falta de formação específica na área de Ciências. E dessa forma, na tentativa de preservar a *posição de professora*, a mesma ignora as discussões com os alunos. Consequentemente, uma vez que a docente novamente desconhece os momentos importantes no fazer pedagógico, houve a intervenção da pesquisadora na condução da aula⁷⁸.

⁷⁷ A construção do reservatório de água não foi realizado, pois a equipe de segurança do local estava com problemas internos e não permitiu a saída dos alunos, porém outras tentativas de execução foram planejadas para dias posteriores, entretanto o período de chuvas e as férias dos docentes impediram a efetivação da proposta.

⁷⁸ Apesar das intervenções da pesquisadora em todas as aulas, mante-se o acordo outrora feito com a professora durante o planejamento das aulas. A docente assumiu a disciplina da classe e a condução das

A terceira aula observada, “Entrelace de elementos: a água, as minhocas e a horta” (PA10), pretende revisar⁷⁹ os dados, os fatos e os fenômenos outrora apresentados a turma e planejar a construção da horta. No término da aula, espera-se que os alunos possam: lembrar das relações estabelecidas entre os seres vivos e os recursos físicos estudados anteriormente, reproduzindo-os na realização dos cartazes; entender a importância de cada componente ambiental, exemplificando nas duplas e na confecção dos cartazes; escolher e aplicar os materiais didáticos disponíveis (papel pardo, pincel atômico, folhas coloridas de diversas qualidades de papel, tesoura sem ponta, cola branca) organizando a apresentação oral para a classe, atribuindo valores à opinião do grupo e às normas de trabalho nas atividades coletivas e finalmente, avaliar as mostras das equipes generalizando as tarefas em uma só.

Com intento de integrar as aulas abordadas anteriormente (PA 3 e PA 9), privilegiou-se a discussão estruturada como estratégia de ensino a fim de permitir a participação ativa do aluno, visto que essa modalidade oportuniza o trabalho exposto na oralidade e no cooperativismo advindo nas partilhas entre os participantes dos grupos, através da exposição de dúvidas, das percepções sobre o tema, da organização de ideias, da emissão de julgamentos críticos, do posicionamento ético e do registro, assim como, desafiam a imaginação e a vivacidade dos estudantes (BRASIL, 1997; FREIRE, 2005; GUIMARÃES, 2005; RANGEL, 2007; KRASILCHIK, 2008).

Durante o desenvolvimento dessa aula, os educandos foram conduzidos através do ambiente estimulador a adotarem atitudes ativas de curiosidade e de interesse, para que a interação com os colegas, com a professora e com as matérias concretas guiassem a aprendizagem. No início da tarde de trabalho, foram oportunizados para os alunos vários materiais didáticos e em seguida a docente compartilhou as informações relacionadas aos objetivos, a divisão das tarefas em grupo e aos procedimentos a serem utilizados no transcorrer das situações.

Aula apresentada foi compreendida pelos jovens, que construíram as atividades coletivamente a partir das relações mantidas com a educadora e com os colegas. Assim, o papel da docente como facilitadora do processo de ensino e aprendizagem e o valores que ajudam na convivência social e na tomada de atitudes positivas foram notórias. A disposição em círculo dos adolescentes pela sala de aula, o compartilhamento de objetos pedagógicos e de ideias para a elaboração dos cartazes, as apresentações orais de cada

aulas, porém, quando os alunos dialogavam entre si e com a investigadora e havia um hiato de espera de uma resposta, a interferência era necessária.

⁷⁹ A intencionalidade em revisar os dados e os fatos que o aluno deve aprender, situa-se dentro do marco de atividades ou tarefas que superam a mera repetição.

grupo e a confecção conjunta de um produto final, envolveram os estudantes na construção de conteúdos que transcenderam a dimensão cognitiva.

No decorrer das três aulas, procurou-se identificar através das falas, da escrita e das ações dos alunos elementos que elucidassem o conhecimento conceitual, procedimental e atitudinal, construído pela interação com os colegas e com a professora. Estas sinalizações nos permitiram construir seis categorias que se fazem presentes na aula. O quadro 7 abaixo, refere-se a essa elucidação.

Quadro 7- Emergência das categorias a partir das falas, da escrita e das ações dos alunos

AULAS CATEGORIAS	AULA 1 (PA 3) Construindo um minhocário	AULA 2 (PA 9) (Re)conhecendo a água	AULA 3 PA 10 Entrelace de elementos
Explicitação de conhecimentos	A4 ⁸⁰ - “Ela (<i>minhoca</i>) ajuda na terra, ajuda no solo”.	A8- “Professora, a senhora conhece a ETE? Lá que trata o esgoto de Goiânia”.	A5- “A horta número 2 está estragada por causa do agrotóxico, isso na cadeia alimentar é um risco para a saúde”.
Discussão de ideias	Os alunos dialogavam: A6- “Ela come a terra e o côm dela vira...” A7- “Eu acho que ela faz decomposição”. A5- “É isso?”	A5- “Eu poderia reutilizar a água do banho?” A8- “Para regar as plantas.” A7- “Lavar o carro, a moto, a calçada”.	M- “Por que fazer uma horta?” Dupla 6- “Para colher nosso próprio alimento. Para consumir um alimento sem agrotóxico. Para a economia e para “sustenta a saúde”.
Formulação de hipóteses	P- “Quais resultados vocês esperam encontrar daqui há uma semana?” A1- “revirado”.	A1- “Vai acabar a água?” M- “A água acaba?” A7- “Se a gente não tiver consciência, sim.”	-
Atenção	Os alunos param para ouvir as instruções da professora. P- “A Aline trouxe hoje minhocas pra gente fazer um minhocário....”	Os alunos param para ouvir as orientações da pesquisadora. M- “Para iniciar a aula vou apresentar o que será desenvolvido na aula de hoje”.	Os alunos param para ouvir as apresentações dos colegas. A8- “A minhoca respira através da água e as plantas necessitam das minhocas. É um precisando do outro.

⁸⁰ Na transcrição das aulas, convencionou-se que os alunos (A) seriam enumerados de 1 a 12, a professora de ciências da escola denominada (P) e a pesquisadora (M).

			A minhoca ajuda no crescimento das plantas e liberam o adubo”.
Representação gráfica	A5- “Como eu faço esse desenho?”	A1- “Professora me empresta a régua”.	Observado durante a confecção dos cartazes.
Conscientização social	O aluno A8 afirmou: “Então eu quero deixar registrado que essa foi a melhor aula que eu já assisti até hoje, que os alunos dedicaram o máximo e tiveram grande desempenho (...) e com o passar do tempo veremos progresso e pretendo ter mais experiências como essa”.	M- “Então para onde vai o esgoto daqui?” A1- “Para um rio.” A7- “Então tem que multar o governo, por jogar esgoto no rio”.	Os alunos demonstraram respeito pelo material de trabalho, participaram da aula. Mantiveram uma atitude de diálogo, de rigor no trabalho, de curiosidade pelo saber e de respeito pelas atitudes alheias.

Fonte: Aline N. V. de Santana

Esse tipo de ensino da qual emergem as categorias, que muito embora possam estar presentes em uma aula de ciências de qualquer escola brasileira, não são frequentes nas aulas desenvolvidas no CASE. Devido as especificidades mencionadas ao longo da investigação, dentre as quais cita-se: a imersão da escola em um Centro de Atendimento Socioeducativo, que delibera as normas e subordina a autonomia da escola privilegiando a segurança e os outros atendimentos técnicos; o perfil dos adolescentes, que apesar de serem considerados como uma pessoa em desenvolvimento, encontram-se em conflito com a lei; a ausência de uma legislação educacional especial e de um currículo específico; as dificuldades da coordenação pedagógica e da equipe de professores referentes a formação inicial e continuada para tratar desse tipo de escola e a restrição da utilização de materiais didáticos, bem como, o espaço de realização das aulas. Ou seja, embora o planejamento e o desenvolvimento das aulas de ciências estejam repletos de limites e desafios, há possibilidades de impulsionar a construção de conhecimento por parte dos alunos.

Também, pode-se ressaltar que a emergência das categorias estavam imbricadas nos posicionamentos defendidos outrora ao longo do *corpus* teórico da pesquisa, revelado durante o desenvolvimento das aulas planejadas, dentre os quais, citam-se os objetivos, os recursos didáticos, a dimensão temporal, o desenvolvimento dos conteúdos, as estratégias didáticas e as relações estabelecidas com e entre os alunos.

Entretanto, destaque se faz para a escolha das estratégias didáticas desenvolvidas nas aulas⁸¹: a experimentação investigativa e a discussão estruturada, que permitiram aos elementos teóricos presentes na concepção dessas modalidades, expressos em atitudes simples no fazer escolar, a possibilidade de inserção de novos olhares através dos conteúdos.

As seis categorias temáticas foram representadas na figura 4 abaixo: *explicitação de conhecimentos, discussão de ideias, formulação de hipóteses, atenção, representação gráfica e conscientização social*.



Figura 4- Emersão das categorias de análise a partir das estratégias didáticas
Fonte: Aline N. V. de Santana

Todavia, ao observar todas essas categorias temáticas representadas na figura 4, advém um questionamento: como o Ensino de Ciências, expresso nas estratégias didáticas e analisado nas categorias, pode favorecer os jovens autores de ato infracional a adotarem outros posicionamentos frente a sociedade?

No que compete às duas primeiras categorias *explicitação de conhecimentos* e *discussão de ideias*, que são vinculadas aos conteúdos conceituais⁸², torna-se importante

⁸¹ Entende-se que o conjunto de atividades usadas para induzir as aprendizagens, denominadas de escolhas, não referem aos procedimentos, no sentido que essa expressão tem nas propostas curriculares. O termo procedimento, utilizado ao longo da pesquisa refere-se aos conteúdos que os alunos devem aprender e não algo que o professor faz ou prevê para conduzir as aprendizagens. Porém, na emersão das categorias, nota-se que as estratégias didáticas privilegiadas foram aprendidas pelos alunos, havendo coincidência entre ambos os significados, justamente porque trata-se de conteúdos que o aluno aprende.

⁸² Embora na análise das categorias haja a distinção pedagógica entre os tipos de conteúdos a fim de entender a diversidade das aprendizagens escolares, isso não implica que os diferentes conteúdos sejam

a explicitação e a discussão deliberada pelo esforço dos alunos de maneira sistemática. Assim, quando o professor explica ou apresenta um material de aprendizagem aos alunos, eles o interpretam em função dos conhecimentos anteriormente construídos, saberes estes, imprescindíveis na promoção da aprendizagem significativa.

Porém, além de dispor de conhecimentos prévios, o aluno tem que fazer um esforço intencional para relacionar a nova informação contida no material de aprendizagem com os saberes que possui. Logo, há necessidade de que os estudantes compreendam e atribuam sentido à informação, a fim de permitir uma aproximação, uma integração com os novos olhares proporcionados, a partir dos materiais de aprendizagem e da vivência cotidiana do educando.

Dessa forma, através do estímulo à curiosidade, ao interesse e ao envolvimento do estudante, pode-se propiciar a tomada de consciência deste sujeito através da participação efetiva do ato de conhecer, uma vez que essa disposição do aprendiz pelo conhecimento a ser adquirido é imprescindível na formação do sujeito que assume uma posição de ser histórico e não de objeto. Nesse sentido, para manter as relações estabelecidas entre o ensino e a aprendizagem desses alunos, a categoria: *discussão de ideias* encontra-se numa posição privilegiada de um diálogo problematizador.

A partir dos relatos orais e em ações coordenadas, os alunos podem ampliar, aprofundar, construir conhecimentos e comunicar os resultados, abrindo as possibilidades para o desenvolvimento de outras potencialidades. Consequentemente, através da discussão de ideias e de saber posicionar-se, o jovem autor de ato infracional pode superar a fragilidade a ser vivenciada no término da medida socioeducativa de forma a incorporar na ressocialização elementos de um discurso efetivo que será transposto em atividades interpessoais posteriores.

No entanto, sabedora de que a participação social depende da construção do conhecimento, e este requer quantidade e qualidade de informação, além do estabelecimento de relações significativas, as quais sem elas, o aluno entende pouco e participa pouco. Intentou-se ao construir o conhecimento conceitual, a afirmação da significação com os outros conhecimentos.

Assim, no desenvolver da aula, outras três categorias associadas aos conhecimentos procedimentais tornam-se presentes, *a formulação de hipóteses, a atenção e a representação gráfica*. Visto que a aprendizagem de novos conteúdos conceituais baseia-se fundamentalmente no uso e no desenvolvimento de procedimentos,

tratados separadamente no currículo, visto que a intenção é que os alunos aprendam simultaneamente e equitativamente os conceitos, os procedimentos e as atitudes (COLL *et al*, 2000).

bem como progride o conhecimento científico à medida que são desenvolvidos novas vias ou métodos de aprendizagem, tais categorias procedimentais emergiram porque algumas habilidades e estratégias de raciocínio do trabalho científico fizeram-se presentes na modalidade didática empregada e na cognição dos alunos.

Portanto, quando as explicações da professora aos alunos mostravam-se insuficientes, tanto que não respondiam as curiosidades dos estudantes, ocorreram manifestações através de ações corporais observáveis, como os questionamentos e os gestos. Nesse sentido, havia a permissão, entendida como um ponto de partida para a construção, a elaboração ou a participação da compreensão acerca de um dado fenômeno, a partir da atuação com as propostas mais adequadas à vivência na qual esses educandos inserem-se. Outrossim, enquanto uns questionavam outros *formulavam hipóteses*, a fim de expor o seu ponto de vista com a coerência de argumentos que eles possuem e outros permaneciam com *atenção*, afirmando uma atitude aberta que possibilita a construção de um espaço em que todos podem aprender algo e ao mesmo tempo ensinar.

Desse modo, entende-se que apesar das diferenças relacionadas à experimentação científica e à experimentação investigativa desenvolvida na escola, observa-se que durante a realização das aulas, os estudantes foram orientados a resolver os problemas experimentais, a partir dos quais intentavam a execução de uma meta. Assim, a categoria *representação gráfica* surge nos procedimentos cuja constituição envolveu ações e decisões de natureza interna do sujeito que ao tratar os objetos físicos diretamente transforma o compreendido vivido em símbolos, ideias, letras e imagens existentes na cognição e na emoção do sujeito.

Destaque se faz para a importância dos conteúdos procedimentais no exercício do desempenho de funções e profissões, através dos quais é possível cumprir com eficácia, com competência, com destreza e com habilidade as tarefas encomendadas a partir do saber fazer adquirido de maneira significativa nas aulas de ciências. De tal modo, a inserção dos conteúdos procedimentais nos planos e no desenvolvimento das aulas não trata de um fato casual, mas refere-se à natureza e ao sentido do trabalho escolar voltado à formação desses adolescentes privados momentaneamente de liberdade enquanto cumprem a medida socioeducativa de internação.

Compreendendo que o saber é complexo e não se consolida nos conhecimentos conceituais e nos procedimentais, a inclusão das atitudes no currículo como conteúdo concreto ampliou a complexidade do compromisso docente para com os alunos.

Dessa forma, no percurso das aulas, as experiências externas ao indivíduo, de uma coisa ou de um objeto, de uma situação ou de uma pessoa, intervinham na formação

dos conhecimentos atitudinais expressos através da linguagem verbal e não verbal transmitida. Mas, compreendendo que as atitudes intentam a recepção e o entendimento por outros, e a resposta atitudinal das pessoas restringe a simples avaliação e juízo de valor a partir da presença do objeto ou situação que as provoca, qual seria a justificativa para a incorporação desse conhecimento nas aulas de ciências ministradas no CASE?

A relevância da categoria denominada *consciência social*, centra na possibilidade de interpretação crítica do mundo na qual os jovens autores de ato infracional participam. Visto que a relação estabelecida entre os saberes dos educandos e os saberes científicos, retirava o aluno de uma condição passiva, a compreensão de conceitos requeria dos alunos a aproximação, o envolvimento numa relação entre sujeitos e entre sujeitos e objeto, a partir dos quais havia a construção e a socialização do argumento. As funções sociais destas interações para os adolescentes em conflito com a lei, centra no subsídio de que farão justificativas e escolhas para a sociedade, já que esse sujeito revela ter aprendido a fazer argumentação, quer seja com novas referências ou não.

Uma vez que, após o cumprimento da medida socioeducativa de internação, o adolescente autor de ato infracional terá que se posicionar de maneira ativa diante das consequências da sua ação e mostrar-se disposto às mudanças, as atitudes são uma forma de expressão acerca dos valores mais relevantes sobre si mesmos e sobre o mundo que vivemos.

Mas, a inserção e o desenvolvimento dos conhecimentos atitudinais será possível se houver o reconhecimento explícito e uma valoração positiva do ambiente que existe em aula. Para tanto, há de considerar o aluno como um sujeito protagonista, detentor de um saber inicial a qual deve enfrentar e ter compreensões mais amplas do contexto político e social. Isso é manifestado a partir das atitudes intrínsecas, das atitudes de outras pessoas significativas e, por conseguinte entre a atitude e a ação própria, com vistas a constituir em atitudes gerais desejáveis a qualquer cidadão de uma sociedade democrática e moderna.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na intencionalidade de salientar as condições no ensino do Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia, de identificar o perfil profissional dos professores regentes, de elaborar e desenvolver com os professores, as aulas de ciências, e por fim de analisar e discutir a vivência da escola do CASE, foi possível evidenciar algumas considerações que permitiram maiores reflexões sobre o uso inadequado das normativas e diretrizes educacionais em vigor no país, que defendem que a construção de conteúdos vão para além dos conceituais, levando os estudantes a mudanças de procedimentos e de atitudes pautadas em princípios éticos e morais.

Dessa forma, serão elencados os apontamentos buscando refletir sobre os dados obtidos no percurso, com vistas a corroborar com o objetivo geral que centra em discutir como o Ensino de Ciências pode influenciar os jovens em conflito com a lei que cumprem a medida socioeducativa de internação na escola existente no CASE de Goiânia a adotarem outros posicionamentos frente à sociedade.

No decorrer do *corpus* teórico, percebe-se a adolescência como um processo na qual constrói-se as bases para a vida adulta. Porém, o contexto de vulnerabilidade social associado a outros fatores de risco, colabora para o cometimento do ato infracional por parte desse jovem. A estes, as políticas públicas especiais que tratam da questão entendem o ato infracional como um elemento circunstancial (BRASIL, 1990; BRASIL, 2006).

Não obstante, as medidas socioeducativas, como a internação, são adotadas e durante a restrição e a privação de liberdade há consolidação coerente com a premissa de sujeito inimputável. Isso afirma a existência de crianças e adolescentes portadores de direitos, dentre os quais ressalta-se a educação.

Embora os autores de ato infracional tenham um espaço físico específico para o cumprimento da internação, como o CASE de Goiânia, nota-se, que pela falta de efetivação de um projeto pedagógico na Unidade, a existência de uma lacuna nas finalidades da instituição no que tange a construção de reflexões sólidas e autônomas na vida desses jovens. Esse uso inadequado no que refere-se à garantia do direito a escolarização foi corroborado através da entrevista com a coordenadora pedagógica.

Por estar a escola inserida em um ambiente socioeducativo, cabe proceder com algumas medidas de segurança partindo do pressuposto que se trata de jovens autores de ato infracional, com isso diminui a autonomia da escola perante as questões de

estabilidade, as quais não seguem uma diretriz estadual específica para versar sobre a questão.

Além da garantia de cautela e da falta de independência mencionadas acima, a escola recebe prontos da Secretaria de Educação do Estado de Goiás, o Projeto Político Pedagógico e o Currículo Referência, descontextualizados da vivência local, ou seja, deveriam haver um PPP e um currículo apropriados para esse modelo de escola.

No entanto, tudo que dissemos, anteriormente, é consequência da omissão do Governo Federal em relação à ausência de políticas educacionais especiais no sistema socioeducativo. Sem orientações nacionais claras, não há possibilidade de controle, de acompanhamento ou de avaliação das atividades empreendidas pela falta de regras ou de parâmetros. Uma vez que na Unidade do CASE a educação é relegada a um segundo plano, a natureza sancionatória da medida socioeducativa de internação prevalece sobre o caráter pedagógico.

É certo que, por atender adolescentes em conflito com a lei, a segurança deve exercer seu papel de autoridade numa perspectiva de formação de limites, porém há diferença entre reprimir e assustar com a paciência e a persistência de um diálogo estabelecido com a finalidade de explicar as razões da não realização de condutas e de atitudes indesejadas.

Portanto, se as atividades educacionais dentro de um ambiente de restrição e privação momentânea de liberdade é inobservada, nota-se que outro grau de espoliação de direitos dos jovens autores de ato infracional é vivenciado, agora por aqueles que dedicam-se em cumpri-lo. Isso demonstra a situação de fragilidade dos programas e das políticas sociais que ao contrário de apropriar soluções, contribuem para a vulnerabilidade social desses jovens.

Corroborando com a ideia, os questionários exploratórios respondidos pelos professores de áreas específicas da escola, permitiram elucidar o perfil profissional dos docentes regentes, que além de contar com a falta de apoio da Unidade Socioeducativa para com o lado pedagógico, possuem limitações relacionadas com a ausência de discussão na formação inicial e continuada sobre esse ambiente. Apesar da inexistência de normativas pedagógicas específicas, o espaço deve manter o compromisso com a formação integral dos jovens autores de ato infracional.

Durante o planejamento das aulas de ciências com a professora desta disciplina, os referenciais teóricos da área privilegiados e os documentos oficiais sinalizaram componentes necessários à efetivação das potencialidades desta disciplina como prática problematizadora.

Contudo, a fim de resgatar o planejamento no trabalho pedagógico, a qual explicita as concepções do processo de ensino aprendizagem, as aulas foram confeccionadas considerando as especificidades locais e as inter-relações que os elementos componentes da aula podem alcançar.

No entanto, diferente da elaboração dos planos de aula, no desenvolvimento das mesmas, percebemos algumas contradições entre a proposta pedagógica construída e a prática da professora de ciências. Nas aulas evidenciou-se o posicionamento pedagógico sob uma perspectiva tradicional de ensino, reconhecida na inobservância dos momentos de diálogo problematizador, mantidos entre os alunos e a pesquisadora. A superação dessa concepção de ensino faz-se necessária para evidenciar o papel ativo do aluno no processo de aprendizagem e desenvolver conteúdos para além da cognição.

Através da análise dos dados e a partir da explicitação das categorias temáticas, percebe-se que as aulas de ciências elaboradas e desenvolvidas, superam o modo memorístico. A abordagem de conhecimento conceitual implica em uma atitude, traduzida no envolvimento com certo tipo de procedimentos de aprendizagem. Porém, reconhece-se a dificuldade advinda da falta de estudos sobre o comportamento humano, em especial das atitudes.

Embora existiram limitações no desenvolvimento das aulas, as ações, os gestos, os receios de cada adolescente, misturam-se ao prazer científico de construir este trabalho e ao mesmo tempo, traz constrangimentos por perceber o descaso que a sociedade, o poder judiciário e o público preferem não vivenciar. Ainda assim, os alunos percebem que as aulas foram significativas e deixaram registrado em falas que consideramos importantes reforçar o que de fato ocorre nas aulas do CASE de forma tradicional e sem contextualizar a realidade vivenciada pelos estudantes: “Então eu quero deixar registrado que essa foi a melhor aula que eu já assisti até hoje, que os alunos dedicaram o máximo e tiveram grande desempenho (...) e com o passar do tempo veremos progresso e pretendo ter mais experiências como essa”, disse um educando.

Seria pretensioso, e até mesmo ingênuo, propor a elaboração de respostas definitivas para o problema das contradições existentes nas organizações socioeducativas, em relação à sanção e à educação. Sabe-se que, com a pesquisa, não se esgotarão os problemas do Ensino de Ciências, e nem do fazer escolar com adolescentes em conflito com a lei, mesmo que a princípio as aulas tenham ocorrido em um *locus* restrito. Mas, em particular, espera-se que contribua com a discussão sobre as práticas e as intencionalidades pedagógicas realizadas nesse espaço.

Como recomendação para a efetivação do direito à escolarização desses jovens autores de ato infracional, com vistas a contribuição do Ensino de Ciências na adoção de outros posicionamentos frente a sociedade, sugere-se o desenvolvimento e a implementação de uma legislação educacional em âmbito nacional e estadual que repensem seus papéis e atribuições, para o sistema socioeducativo não restringir à finalidade sancionatória.

Ainda, a inserção de discussões das especificidades locais nos cursos de formação de professores nas Universidades faz-se necessário, visto que os futuros docentes aí podem atuar e, por fim um currículo específico fundamentado em temas geradores inseridos na pedagogia de projetos, que ao instaurar um ambiente de ensino baseado na resolução de problemas, estabeleça relações entre os conhecimentos prévios dos alunos e as (re)construções do conhecimento científico e os saberes culturais.

A proposta da pedagogia de projetos centra na participação ativa do aluno, no ajuste às atividades segundo os níveis de desenvolvimento cognitivo dos estudantes, no respeito pela individualidade dos aprendizes e na inserção da vivência cotidiana nas aulas. Portanto, os projetos de ensino rompem com a disciplinarização ao mobilizar a investigação de problemas e situações do dia-a-dia, e podem consolidar o aprendizado contribuindo na formação integral do indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, G.P.A. **Transposição Didática: Por onde começar.** São Paulo: Cortez, 2011.

ALMEIDA, A. S. V. **A inclusão da educação ambiental nas escolas públicas do estado de Goiás: o caso dos PRAEC's.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

ALMEIDA, J. L. V. **A superação da escola burguesa: eis a utopia!** Disponível em: http://www.ibilce.unesp.br/departamentos/edu/didatica/ibilce/z_luis/eis_a_utopia.pdf. Acesso em: 25 de novembro de 2012.

ALVES, G. L. **A produção da escola pública contemporânea.** 4ª ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

ARAÚJO, J. C. S. **Disposição da aula: os sujeitos entre a técnica e a polis.** In: VEIGA, I. P. A. (org.) *Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas.* Campinas: Papirus, 2008.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes, 1982.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2010.

BARROS, S. G; LOSADA, M. C. M; ALONSO, M. M. **El trabajo práctico: una intervención para la formación de profesores.** Enseñanza de las Ciencias, Barcelona, v.13, nº2, p. 203-209, 1995.

BORGES, M. A. B. **As implicações socioeconômicas, históricas e jurídicas na vulnerabilização das famílias dos adolescentes autores de ato infracional.** Dissertação (Mestrado em Serviço Social) - Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa/ Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. **Tendências contemporâneas no Ensino de Biologia no Brasil.** In: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. v. 6, nº 1, 2007.

BRANCALHÃO, W. R. D. **A educação para o adolescente em conflito com a lei: mecanismo de inserção ou de exclusão social?** Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2003.

BRANDÃO, C. R. (org) **Pesquisa Participante.** São Paulo: Brasiliense, 2005.

BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. **Pesquisa participante: um momento da educação popular**. Revista Educação Popular, Uberlândia, v. 6, p. 51-62, jan./dez., 2007.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação- uma introdução á teoria e aos métodos**. Porto. Portugal: Porto Editora, 1994.

BUENO, A. P. **La construcción del conocimiento científico y los contenidos de ciencias**. In: ALEIXANDRE, M. P. J. (coord.) Enseñar ciencias. Barcelona: Editorial GRAÓ, 2003.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.

_____. **Código de Menores**, Lei nº 6.697, de 10 de outubro de 1979.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 05 de outubro de 1988.

_____. **Estatuto da criança e do adolescente**, Lei nº. 8.069, de 13 de julho de 1990.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília, MEC/ SEF, 1997.

_____. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

_____. Conselho Nacional de Educação- Câmara de Educação Básica. Parecer 11/2000- **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Diário Oficial da União, Brasília, 09 de junho de 2000.

_____. Conselho Nacional de Educação- Câmara de Educação Básica. Resolução 11/2000- **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Brasília, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Educação para Jovens e Adultos: Ensino Fundamental: Proposta Curricular**. Brasília, 2001.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

_____. **Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo-SINASE/** Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Brasília: CONANDA, 2006.

_____. Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais.** PARECER CNE/CEB nº 4/2010.

_____. **Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo,** Lei nº12.594, de 18 de janeiro de 2012.

BRASIL. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.** PNUD. www.pnud.org.br

CABRAL, S. H. **Adolescentes em liberdade assistida: uma análise psicossocial.** Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) – Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2003.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. **Da educação em Ciências às orientações para o Ensino das Ciências: um repensar epistemológico.** *Ciência & Educação.* v. 10, nº 3, p. 363-381, 2004.

CACHAPUZ, A.; et al. (org.) **A necessária renovação do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

CANDAU, V. M. **Escola, didática e interculturalidade: Desafios atuais.** In: LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R. *Didática e escola em uma Sociedade Complexa.* IV EDIPE, Goiânia: CEPED, 2011.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências.** Tradução de Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 4ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008.

CAPRA, F.; et al. (org.) **Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável.** São Paulo: Editora Pensamento/ Cutrix, 2005.

CELLA, S. M. **A formação de professores para educação de adolescentes em conflito com a lei.** Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2007.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

CHAVES, S. M. **Avaliação da aprendizagem escolar**. In: Avaliação da aprendizagem no Ensino Superior: realidade, complexidade e possibilidades. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 2003.

CLEMENTI, N. **A voz dos outros e a nossa voz**. In: ALMEIDA, L. R., PLACCO, V. M. N. S. O coordenador pedagógico e o espaço de mudança. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

COLL, C.; *et al.* (org.) **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.

DALBEN, A. I. L. F. **Das avaliações exigidas às avaliações necessárias**. In: VILLAS BOAS, B. M. F. (org.). Avaliação: políticas e práticas. Campinas: Papirus, 2002.

_____. **Escola para o conhecimento e aprendizagem ou escola para o acolhimento: são compatíveis?** In: LIBÂNEO, J. C; SUANNO, M. V. R. Didática e Escola em uma Sociedade Complexa. IV EDIPE, Goiânia: CEPED, 2011.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Editora Cortez, 2009.

DEMO, P. **Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos**. 2ª ed. Série Pesquisa, v. 8. Brasília: Líber Livro, 2008.

DINIZ- PEREIRA, J. E. D. **As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente**. Educação e Sociedade, v. 20, nº 68, p. 109-125, 1999.

DOMINGUES, J. L.; KOFF, E. D.; MORAES, I. J. **Anotações de leitura dos parâmetros nacionais do currículo de ciências**. In: BARRETO, E. S. S. (org.). Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1998.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Escolar da Língua Portuguesa**. 2ªed. Curitiba: Editora Positivo, 2011.

FRACALANZA, H. **Histórias do Ensino de Biologia no Brasil**. In: SELLES, S. E.; *et al* (org.) Ensino de Biologia: histórias, saberes e práticas formativas. Uberlândia: EDUFU, 2009.

FRANCISCHINI, R.; CAMPOS, H. R. **Adolescente em conflito com a lei e medida socioeducativas: Limites e (im)possibilidades**. PSICO, Porto Alegre, PUCRS, v. 36, n° 3, p. 267-273, 2005.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia da esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREITAS, E. C. **Portal do professor: a organização das aulas de biologia no espaço da aula**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

FREITAS, H. C. L. **A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada**. Educ. Soc. v. 28, n° 100, p. 1203-1230, 2007.

FUMAGALLI, L. **O Ensino de Ciências Naturais no Nível Fundamental da Educação Formal: argumentos a seu favor**. In: WEISSMAN, H. (org.). Didática das Ciências Naturais. Trad. Beatriz Afonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998.

GADOTTI, M. **Escola vivida, escola projetada**. Campinas: Papirus, 1992.

GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, F. R. **A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura química**. Química Nova. v. 27, n° 2, p. 326-331, 2004.

GALLO, A. E. **Adolescentes em conflito com a lei: perfil e intervenção**. (Tese de Doutorado em Educação Especial) - Programa de Pós- Graduação/Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

GAMBOA, S. S. **Pesquisa em Educação: métodos e epistemologias**. Chapecó: Argos, 2007.

GIL- PÉREZ, D.; VILCHES, A. **Importância da educação científica na sociedade atual**. In: CACHAPUZ, A. A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

GOIÁS, **Resolução CEE n° 260 de 18 de novembro de 2005**.

GUIMARÃES, A. A.; VILLELA, F. C. B. **O professor-coordenador e as atividades de início de ano**. In: BRUNO, E. B.; ALMEIDA, L. R.; CHRISTOV, L. H. S. (orgs.). O coordenador pedagógico e a formação docente. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

GUIMARÃES, L. R. **Atividades para aulas práticas de Ciências**. São Paulo: Editora Nova Espiral, 2009.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Editora Papirus, 2005.

HÉRNANDEZ, F.; VENTURA, M. A. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conteúdo é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HOFFMANN, J. **Avaliar: respeitar primeiro educar depois**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2010.

GALEANO, E. *Las Palabras Andantes*. 5ª ed. Buenos Aires: Editora Catálogos, 2001.

ISQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N.; MARIONA, E. **Fundamentación y diseño de las practicas escolares de ciencias experimentales**. Enseñanza de las Ciencias, Barcelona, v. 17, nº 1, p. 45-59, 1999.

JUNQUEIRA, M. R.; JACOBY, M. **O olhar dos adolescentes em conflito com a lei sobre o contexto social**. Revista Virtual Textos & Contextos, v. 6, nº 6, p.1-18, 2006.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

_____. **Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências**. São Paulo em Perspectiva, v. 14, nº 1, p. 85-93, 2000.

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

LIBÂNEO, J. C. **A democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

_____. **Didática**. São Paulo: Cortez, - (Coleção magistério. Série Formação do professor) 1994.

_____; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **Escola pública brasileira, um sonho frustrado: falharam as escolas ou as políticas educacionais?** In: LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R. *Didática e escola em uma Sociedade Complexa*. IV EDIPE, Goiânia: CEPED, 2011.

LINDINO, T. C.; ARAÚJO, V.; PCY, E. A. **Proposta de metodologia de ensino alternativo para os adolescentes em conflito com a lei- de Liberdade Assistida do município de Toledo-PR**. Ciências Sociais Aplicadas em Revista- UNIOESTE/ MCR v.9, nº 17, p. 215-227, 2009.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática**. 2ª ed. Salvador: Malabares, 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LOBO, V. J. **Considerações dos atores do sistema de garantia de direitos sobre o processo de execução da medida socioeducativa de privação de liberdade**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa/ Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2011.

LOPES, A. **Planejamento do ensino numa perspectiva crítica de educação**. In: VEIGA, I. P. A. (org.) *Repensando a didática*. 21ª ed. Campinas: Papirus, 2004.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEIRIEU, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MERGULHÃO, M. C.; VASAKI, B. N. G. **Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental**. 2ª ed. São Paulo: EDUC, 2002.

MINAYO, M. C. S. (org.); DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MORAES, F. A. **As concepções de Meio Ambiente e Natureza: implicações nas práticas de Educação Ambiental de professores da Rede Estadual de Ensino no município de Aparecida de Goiânia-GO**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

MORAES, M. L. Q. **Infância e cidadania**. In: *Impasses do feminismo: dos direitos da mulher aos direitos da criança*. Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu/MG, 1993.

NÉRICI, I. G. **Didática Geral Dinâmica**. São Paulo: Atlas, 1987.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e a sua formação. 3ª ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

_____. **Professor se forma na escola** - Revista Nova Escola, edição nº 142, maio de 2001. Disponível em <http://www.novaescola.abril.br>

PARANHOS, R. de D. **A relação entre a educação de jovens e adultos e a educação ambiental**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A função e formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas**. In: SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMEZ, A. I. (orgs.) Compreender e transformar o ensino. Tradução por Ernani F. da Fonseca Rosa. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PIMENTA, S. G. (org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Professor reflexivo: construindo uma crítica**. In:-----; GHEDIN, E. (orgs.) Professor refletivo no Brasil: gênese e crítica do conceito. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

POSNER, G. **Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change**. Science Education, New York, v. 66, p. 211-227, 1982.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

REZNIK, T.; AYRES, A. C. B. M. **Formulação de objetivos de ensino**. In: CANDAU, V. M. (org.) Rumo a uma nova didática. 15ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

ROCHA, E. **Mapeamento Nacional da Situação das Unidades de execução da Medida Sócio-educativa de Privação de Liberdade ao Adolescente em Confronto com a Lei**. Brasília, IPEA/DCA – MJ, 2002.

ROMANOVSKI, J. P; MARTINS, P. L. O. **A aula como expressão da prática pedagógica**. In: VEIGA, I. P. A. (org.) Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: uma perspectiva a partir da prática docente**. Acessado em 18 de abril de 2013: www.diadiaeducação.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/491-4.pdf.

SAITO, C.H. **Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania: Desafios contemporâneos**. In: RUSCHEINKY, A.(org). Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

SAMPAIO, M. M. F.; MARIN, A. J. **Precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares**. Educ. Soc., v. 25, n° 89, p. 1203- 1225, 2004.

SANTOS, I. C. **Entre os direitos negados e atendidos: adolescentes em conflito com a lei na prestação de serviço à comunidade em Goiânia**. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) -Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa/ Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2009.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**. 10ª ed.Campinas: Autores Associados, 2008.

SCHIMITZ, E. F. **Fundamentos da Didática**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1993.

SCHLLING, F. **A Sociedade da insegurança e a violência na escola**. São Paulo: Moderna, 2008.

SCHNETZLER, R. P. **O Professor de ciências: problemas e tendências de sua formação**. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (org). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas: UNIMEP, 2000.

SELLES, S. E. **Entrelaçamentos históricos das Ciências Biológicas com a disciplina escolar Biologia: investigando a versão azul do BSCS**. In: PEREIRA, M. G.; AMORIM, C. R. (orgs.) **Ensino de Biologia: fios e desafios na construção de saberes**. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2008.

SILVA, K. A, A. **A abordagem CTS no Ensino Médio: um estudo de caso da prática pedagógica de professores de Goiânia**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

TERRAZAN, E. A. **A formação de professores centrada na aula**. In: Escola de Verão, IV, 1998, Uberlândia. Universidade Federal de Uberlândia, p. 39-44, 1998.

TRILLA, J.; GHAEM, E. **Educação formal e não formal: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2008.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. S. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo**. São Paulo: Atlas, 2008.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das necessidades básicas de aprendizagem.** Jomtien, 1990.

VAZ, W. F; SOARES, M. H. F. B. **O ensino de química para adolescentes em conflito com a lei: possibilidades e desafios.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 8, nº 3, p. 1-23, 2008.

VEIGA, I. P. A. (org.). **Técnicas de ensino: Por que não?** Campinas: Papirus, 1991.

_____. **Escola: espaço do Projeto Político Pedagógico.** Campinas: Papirus, 2001.

_____. **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas.** Campinas: Papirus, 2008.

VENTURA, J. **A trajetória histórica da educação de jovens e adultos trabalhadores.** In: TIRIBA, L.; CIAVATTA, M. (org.). Trabalho e Educação de Jovens e Adultos. Brasília, Líber, 2011.

VILLAS BOAS, B. M. F. **Virando a escola do avesso por meio da avaliação.** Campinas: Papirus. 2008.

VIOLANTE, M. L. **O perfil psicossocial da criança e do jovem marginalizados.** In: Infância, adolescência e pobreza: temas de um Brasil menor. Cadernos FUNDAP, ano 10, nº 18. São Paulo: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1990.

VIVEIRO, A. A. **Atividades de campo no ensino das ciências: investigando concepções e práticas de um grupo de professores.** Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

VOLPI, M. **Sem liberdade, sem direito. A experiência da privação de liberdade na percepção do adolescente em conflito com a lei.** São Paulo: Cortez, 2001.

VIANNA, H. M. **Pesquisa em Educação: a observação.** Brasília: plano editora, 2003.

WEISZ, T.; SANCHEZ, A. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem.** São Paulo: Ática, 2012.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Trad. ROSA, E. F. F. R. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZAMORA, M. H. **Adolescentes em conflito com a lei: um breve exame da produção recente em psicologia.** POLÊM!CA Revista Eletrônica, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A

ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Mestranda: Aline Neves Vieira de Santana
Orientadora: Marilda Shuvartz

ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Entrevista Semiestruturada

Gravação nº _____

Eu, Aline Neves Vieira de Santana, responsável pela pesquisa de Mestrado intitulada: Contribuições do Ensino de Ciências no Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia, que encontra-se em fase de coleta de dados, conto com a colaboração do (a) coordenador(a) pedagógico(a) _____. Iniciamos esta entrevista às _____ horas, do dia ____/____/____, após o entrevistado previamente ter lido e assinado a Carta de Apresentação da Pesquisa e o Termo de Consentimento Informado (TCI).

- 1- Você considera que os alunos do CASE são especiais.
- 2- Você acredita que a forma de ministrar as aulas no CASE precisam ser diferentes de uma escola normal.
- 3- Se você pudesse mudar o currículo, e alterar a forma repetitiva de apresentar a informação para os alunos, como faria.
- 4- Você acha que a escola pode contribuir para a reeducação de menores em conflito com a lei? Como.
- 5- Como você vê o papel do professor na transformação dos sujeitos.
- 6- O que você entende por meio ambiente.
- 7- O que você entende por natureza.
- 8- Você tem algum conhecimento sobre os fundamentos e objetivos da Educação Ambiental (EA)? Em caso afirmativo, diga como conheceu a EA.
- 9- No seu modo de entender, para que o professor (a) possa trabalhar a EA de modo eficiente é preciso que ele tenha um conhecimento em que.
- 10- O que você entende por problemas ambientais.

Agradeço a disponibilidade em participar da nossa pesquisa, e finalizo às _____ horas esta entrevista.

APÊNDICE B**CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Mestranda: Aline Neves Vieira de Santana
Orientadora: Marilda Shuvartz

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Prezado(a): Diretor(a) da Escola Estadual Vida Nova

Esta pesquisa, Contribuições do Ensino de Ciências no Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia coletará dados por meio de uma entrevista à coordenadora pedagógica da Escola Estadual Vida Nova, um questionário com os professores da Unidade educacional que atuam no CASE e pela elaboração e observação de aulas de ciências. A investigação intenta discutir como o Ensino de Ciências pode influenciar os jovens em conflito com a lei que cumprem a medida socioeducativa de internação na escola existente no CASE de Goiânia a adotarem outros posicionamentos frente a sociedade.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao investigador para esclarecimento de eventuais dúvidas. Sou Aline Neves Vieira de Santana, aluna do programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática meus contatos são: (62) 3573-2308 e (62) 8582-7607 e endereço eletrônico: alinenevi@hotmail.com.

É garantida aos sujeitos participantes da pesquisa a liberdade da retirada do consentimento e o abandono do estudo a qualquer momento.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com os outros sujeitos da pesquisa, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. Fica assegurado, também, o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, assim que a análise dos dados chegarem ao conhecimento do pesquisador.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua colaboração. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Comprometo-me, como pesquisador principal, a utilizar os dados e o material coletados somente para esta investigação.

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Mestranda: Aline Neves Vieira de Santana
Orientadora: Marilda Shuvartz

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO (TCI)

Pelo _____ presente _____ consentimento, _____ eu, _____, portador do CPF, _____ e RG, _____, declaro que fui informado (a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa da Pesquisa intitulada “Contribuições do Ensino de Ciências no Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia”, a ser desenvolvida no período de janeiro a dezembro de 2012, no Centro de Atendimento Socioeducativo de Goiânia, tendo o conhecimento de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com esta investigação. Entendo que os professores e os alunos dessa instituição não serão identificados e que se manterá o caráter confidencial das informações registradas relacionadas com a privacidade dos participantes da pesquisa. Ainda foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento. Concordo com a participação neste estudo, bem como autorizo para fins exclusivamente desta pesquisa e de seus frutos, a utilização de informações coletadas (entrevistas, questionários, áudios e imagens) nesta pesquisa.

 Assinatura do participante da pesquisa

 Aline Neves Vieira de Santana

Pesquisadora responsável

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Pesquisadora: Aline Neves Vieira de Santana
Orientadora: Marilda Shuvartz

QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO

INFORMAÇÕES RELATIVAS À EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

O objetivo desta pesquisa centra em discutir como o Ensino de Ciências pode influenciar os jovens em conflito com a lei que cumprem a medida socioeducativa de internação na escola existente no CASE de Goiânia a adotarem outros posicionamentos frente a sociedade. Sua cooperação é imprescindível, por isso peço que dedique alguns minutos de seu tempo e responda de maneira reflexiva às questões abaixo. Saiba que você, sua escola e os projetos e atividades nela desenvolvidos não estão em julgamento. Sinta-se livre para anexar cópias de projetos, relatórios de atividades de Educação Ambiental, fotografias, depoimentos, redações etc., materiais que contribuirão para o enriquecimento da pesquisa. Marque com um (X) as questões objetivas, se necessário escolha mais de uma alternativa.

1-IDENTIFICAÇÃO DO PROFESSOR

Escola:

Data:

Número de alunos atendidos (MÉDIA):

Professor (a):

Disciplina ministrada:

Séries:

Regime de contrato: () Efetivo () Contrato temporário

Sexo: [] Feminino [] Masculino

Faixa etária: [] 21 – 35 anos [] 36 – 46 anos [] 47 – 57 anos

2-CONHECENDO MELHOR O PROFISSIONAL E SUA REALIDADE

1. Qual a sua formação profissional?

() Magistério

() Graduação Completa. Qual? _____

() Graduação Incompleta. Qual? _____

() Especialização. Qual? _____

() Mestrado. Qual? _____

() Doutorado. Qual? _____

2. Trabalha como professor (a) há quanto tempo?

() Menos de 2 anos

() 2 à 3 anos

() 4 à 6 anos

() 7 à 10 anos

() Mais de 11 anos

3. Nos últimos dois anos você participou de:

() Cursos de capacitação

() Congressos

() Seminários

() Encontros

() Outros. Cite _____

4. Você trabalha somente nessa escola?

() sim () não. Quantas outras? _____

5. Trabalha em quais turnos nesta escola?

() matutino () vespertino

6. Qual a sua carga horária contratual? _____ aulas.

7. Planeja suas aulas? [] sim [] não

Se sim, quanto tempo, em média, você leva planejando uma aula?

8. O que o levou a escolher a profissão docente?

9. É satisfeito com a sua profissão? [] sim [] não

Justifique sua resposta _____

10. Em sua opinião, quais são as principais dificuldades encontradas pelos professores atualmente no ensino da disciplina que você ministra nesta escola?

11. O que você entende por meio ambiente?

12. O que você entende por natureza?

13. Você tem algum conhecimento sobre os fundamentos e objetivos da Educação Ambiental (EA)? Em caso afirmativo, diga como conheceu a EA.

14. No seu modo de entender, para que o professor (a) possa trabalhar a EA de modo eficiente é preciso que ele tenha um conhecimento em que?

15. Quais destes documentos você já teve a oportunidade de ler?

() Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB

() Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN

() Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA

() Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA

16. O que você entende por problemas ambientais?

17. Como você se informa sobre os problemas ambientais discutidos na atualidade?

- ☐ () Televisão
- ☐ () Jornais
- ☐ () Internet
- ☐ () Revistas em geral
- ☐ () Revistas específicas
- ☐ () Livros/revistas paradidáticos
- ☐ () Livros didáticos
- ☐ () Palestras, congressos e/ou simpósios
- ☐ () Rádio

18. Como você entende que a EA deve ser trabalhada na escola?

- ☐ () Por meio de trabalho interdisciplinar.
- ☐ () Dentro das próprias disciplinas (sem integração).
- ☐ () Como disciplina específica..
- ☐ () De forma transversal a todas as disciplinas.
- ☐ () Somente dentro da disciplina de ciências ou biologia.

19. De que forma os temas relacionados à Educação Ambiental têm sido tratados na sua escola?

- ☐ () Nossa escola não possui nada específico sobre Educação Ambiental.
- ☐ () A Educação Ambiental é tratada transversalmente, em todas as disciplinas, de acordo com as habilidades dos professores em abordar o tema.
- ☐ () Alguns professores realizam pequenos projetos de Educação Ambiental vinculados a temas ambientais.
- ☐ () Há um projeto de Educação Ambiental que envolve toda a comunidade escolar (direção, coordenação, professores, funcionários, alunos, pais e demais segmentos interessados).
- ☐ () Os professores de Ciências, Biologia e/ou Geografia trabalham temas de Educação Ambiental de acordo com os conteúdos das disciplinas.
- ☐ () Outra (as). Qual(is)? _____

20. Em sua opinião, quais as dificuldades que um (a) professor (a) encontra para ministrar EA com eficiência?

- () Falta de conhecimento no assunto e capacitação.
- () Desinteresse dos alunos.
- () Desinteresse dos professores e demais funcionários da escola.
- () Falta de tempo para preparar conteúdo.
- () Falta de laboratório.
- () Falta de apoio e recursos financeiros (transporte, auxílio para excursões, etc.).

21. Em sua opinião, quem são os maiores responsáveis em buscar soluções aos problemas ambientais que vem ocorrendo em nosso Estado?

22. Você já trabalhou ou trabalha atualmente com algum projeto de EA nessa escola?

- () Sim
- () Não. Quais os motivos que impedem a implementação de projetos/atividades relacionados à EA na escola?

Em caso afirmativo responda às seguintes questões:

• Nome do projeto/atividade:

• Este (a) projeto/atividade é/foi: () disciplinar () interdisciplinar

• Tema/ assunto trabalhado:

• Turno em que o (a) projeto/atividade é/foi desenvolvido (a):

• Onde está sendo ou foi desenvolvido o trabalho?

() Na própria escola, em sala de aula.

() Na própria escola, no jardim, no pátio ou outra dependência.

() Outro local. Qual? _____

• Dificuldades encontradas:

• O projeto/atividade de EA está/foi inserido/previsto no projeto pedagógico da escola?

• O projeto/atividade de EA faz/fez parte de projetos/atividades sugeridos pela Diretoria de Ensino e/ou Secretaria da Educação?

() Sim, alguns.

() Sim, todos.

() Não.

() Não sei.

• Qual o período de duração do projeto/atividade?

() Um mês ou menos.

() Bimestral.

() Semestral.

() Anual.

() São contínuos, permanentes.

() Outro. Explique.

23. Os projetos/atividades de Educação Ambiental desenvolvidos na escola possuem algum tipo de parceria (com empresas, ONG, poder público etc.)?

() Não

() Sim. Especifique

Agradeço sua colaboração.

APÊNDICE E

PLANOS DE AULA DESENVOLVIDOS

Escola Estadual Vida Nova	Disciplina: Ciências	Data: 12/11/2012
Série: 2ª Etapa da EJA		
Plano de Aula nº 3- Construindo um minhocário		

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	Nº DE AULAS	DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO
1-Lembrar dos seres vivos que participam do processo de decomposição e da produção de húmus; 2-Reconhecer os elementos que compõe essa matéria orgânica e inorgânica, assim como a sua importância na fertilização do solo; 3-Entender o papel dos seres vivos na modificação do solo; 4-Comparar as amostras de solo com o húmus produzido; 5-Escolher e aplicar a mistura dos materiais (minhocas, amostras de solo, água e capim) disponibilizados na confecção do minhocário; 6- Atribuir valores a opinião do grupo e as normas de trabalho nas atividades práticas, executando a construção do minhocário; 7-Organizar os dados da observação; 8-Avaliar os resultados obtidos comparando com as hipóteses prévias e checando os	1-Conceituais: Morfologia da minhoca; Decomposição; Matéria orgânica e inorgânica; Fertilização do solo; Seres vivos e o solo. 2-Procedimentais: Escolha de materiais para confeccionar o minhocário; Sistematização do relatório; 3- Atitudinais: Tolerância; Cuidado na utilização dos materiais de trabalho; Capricho no desenvolvimento das atividades propostas; Respeito as normas de funcionamento, as ideias dos demais, à colaboração e a iniciativa própria e alheia; Melhorar as relações de participação no contexto familiar, social e cultural; Valorizar a tomada de atitudes positivas que ajudam na convivência social.	3h e 50 min.	Antes da construção do minhocário, apresentar uma minhoca aos alunos para que conheçam suas características morfológicas, anatômicas, estruturais, reprodutivas e discutir a importância da minhoca na agricultura; Informar o material necessário para a realização do experimento; Expor o procedimento experimental, para os alunos construírem o viveiro das minhocas a partir dos materiais disponibilizados: uma vasilha de plástico transparente, a terra vermelha, o cascalho, a areia, as folhas mortas, o capim e a terra preta com as minhocas; Após a construção do minhocário pelos alunos, convidá-los a registrar o observado e desenvolvido, bem como, escrever as hipóteses sobre o que poderá acontecer no experimento; Pedir os alunos para colocar o viveiro em local protegido, lembrando de mantê-lo úmido, mas não encharcado e aguardar por 1 semana para uma nova observação e a seguir comparar com o registro feito anteriormente. Não esquecer de instar a anotar as datas e de descrever a aparência dos objetos; Solicitar que os alunos registrem o observado após uma semana; Orientar os alunos para a produção de um relatório de registro da atividade realizada, composto pelo nome do experimento, os materiais utilizados, o procedimento experimental e as discussões dos resultados; Convidar os alunos a comparar o antes e o depois do experimento e procurar explicar as observações, a partir das hipóteses levantadas a respeito do resultado do experimento.

dados da observação.			
-------------------------	--	--	--

Escola Estadual Vida Nova Disciplina: Ciências Data: 14/11/2012 e 19/12/2012			
Série: 2ª Etapa da EJA			
Plano de Aula nº 9- (Re) conhecendo a água			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	Nº DE AULAS	DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO
1-Lembrar da água como um recurso para o ser humano;	1-Conceituais: Recursos Naturais; Distribuição da água no planeta;	3h e 50 min.	Antes da construção do reservatório: fazer uma dinâmica deixando a torneira pingar água por 2h em um recipiente, para iniciar um diálogo

2-Entender a necessidade do papel individual e coletivo no consumo consciente de água potável; 3-Comparando a disponibilidade desse recurso e sua utilização no nosso planeta; 4-Escolher e aplicar os recursos materiais disponibilizados na confecção do reservatório; 5-Atribuir valores a opinião do grupo e as normas de trabalho nas atividades coletivas; 6-Executar a construção do reservatório; 7-Avaliar os resultados obtidos comparando com os valores da tabela confeccionada a fim de simular a quantidade de desperdício de água.	2-Procedimentais: Escolha de materiais para confeccionar o reservatório; Sistematização do relatório; 3- Atitudinais: Tolerância; Cuidado na utilização dos materiais de trabalho; Capricho no desenvolvimento das atividades propostas; Respeito as normas de funcionamento, as ideias dos demais, à colaboração e a iniciativa própria e alheia.	problematizador em direção aos objetivos específicos 1, 2 e 3; Solicitar os alunos a registrar os dados da dinâmica observada; Repassar com os estudantes as normas de segurança da construção do reservatório; Informar aos educandos sobre os materiais necessários para a captação da água e da construção do reservatório; Orientar os alunos a construir o reservatório de água para captar o excesso de água da chuva para a irrigação das hortaliças na horta.
---	--	--

Escola Estadual Vida Nova Disciplina: Ciências Data:03/12/2012 e 04/12/2012
Série: 2ª Etapa da EJA

Plano de Aula nº 10- Entrelace de elementos: a água, as minhocas e a horta

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTEÚDOS	Nº DE AULAS	DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO
1-Lembrar das relações estabelecidas entre os seres vivos e os recursos físicos	1-Conceituais: Decomposição; Matéria orgânica e inorgânica;	3h e 50 min.	Pedir os alunos que separem-se em duplas; Informar aos educandos de cada dupla quais são os objetivos da atividade a ser realizada;

estudados anteriormente, reproduzindo-os na realização dos cartazes; 2-Entender a importância de cada componente ambiental, exemplificando nas duplas e na confecção dos cartazes; 3- Escolher e aplicar os materiais didáticos disponíveis (papel pardo, pincel atômico, folhas coloridas de diversas qualidades de papel, tesoura sem ponta, cola branca); 4-Organizar a apresentação oral para a classe; 5-Atribuir valores a opinião do grupo e as normas de trabalho nas atividades coletivas; 6-Avaliar as mostras das equipes generalizando as tarefas em uma só.	Fertilização do solo; Seres vivos e o solo; Recursos Naturais; Distribuição da água no planeta; 2-Procedimentais: Escolha de materiais para confeccionar os cartazes; Sistematização das apresentações orais; 3- Atitudinais: Tolerância; Cuidado na utilização dos materiais de trabalho; Capricho no desenvolvimento das atividades propostas; Respeito as normas de funcionamento, as ideias dos demais, à colaboração e a iniciativa própria e alheia.	Avisar os estudantes sobre os materiais disponíveis e expor os procedimentos para o desenvolvimento do trabalho; Dividir as tarefas entre as duplas, a fim de aproveitar as habilidades individuais; Através de questões que integram os conteúdos estudados, propor perguntas aos alunos: Por que fazer uma horta? A resposta será escrita em duplas na folha de papel pardo que ambos escrevem e um aluno apresenta; Após a exposição oral de cada dupla, indagar aos estudantes: o que precisamos para construir uma horta? Todos estudantes falam a resposta e um aluno escreve o que foi acordado na folha de papel pardo; Perguntar as duplas: como será a nossa horta? Eles construirão a resposta e farão representações no papel pardo com folhas de papel colorido; Após nova exposição oral de cada dupla, disponibilizar para cada aluno duas fotos de horta: uma deteriorada e uma proveitosa e solicitar que os alunos individualmente anotem em uma folha de papel A4: o que significa essa horta para si e para os outros; Depois da apresentação individual sobre essa última indagação, refletir sobre a importância da (re) construção da horta escolar na Unidade do CASE.
--	---	---