

As regras da prática pedagógica no currículo de ciências na educação de jovens e adultos

The rules of pedagogical practice in the science curriculum in youth and adult education

Débora Silveira Barros Bezerra (debora_petra@hotmail.com)
Secretaria de Educação do Estado da Bahia

Benedito Eugenio (dodoeugenio@gmail.com)
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB

José Jackson Reis dos Santos (jackson_uesb@yahoo.com.br)
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Resumo: O artigo tem por objetivo identificar as regras da prática pedagógica presentes no discurso pedagógico e materializado no currículo de Ciências na sala de aula da Educação de Jovens e Adultos. A pesquisa teve como principal referencial teórico os estudos sociológicos de Basil Bernstein (1996), sobre o discurso pedagógico. A pesquisa realizada é qualitativa do tipo estudo de caso. Para o levantamento dos dados, utilizamos os seguintes procedimentos: a observação participante; gravação em áudios das aulas; anotações em diário de campo; questionário socioeconômico e cultural com os alunos e entrevista semiestruturada com o professor. Os resultados apontam para as diversas relações sociológicas que caracterizam as dimensões instrucional da prática pedagógica do professor de Ciências no Programa Tempo Juvenil.

Palavras-chave: prática pedagógica; Educação de Jovens e Adultos; Currículo de Ciências.

Abstract: The article aims to identify the rules of pedagogical practice present in the pedagogical discourse and materialized in the Science curriculum in the Youth and Adult Education classroom. The research had as main theoretical reference the sociological studies of Basil Bernstein (1996), on the pedagogical discourse. The research is qualitative, of the case study type. For data collection, we used the following procedures: participant observation; recording in class audios; notes in a field diary; socioeconomic and cultural questionnaire with students and semi-structured interview with the teacher. The results point to the diverse sociological relationships that characterize the instructional dimensions of the pedagogical practice of the Science teacher in the Tempo Juvenil Program.

Keywords: pedagogical practice; Youth and adult education; Science curriculum.

1. INTRODUÇÃO

O Estado da Bahia possui o maior número de pessoas analfabetas do país, segundo os dados oficiais. No decorrer do tempo, diversos programas e projetos, a

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

exemplo do AJA Bahia, TOPA, Correção de Fluxo, foram implantados com o objetivo de redução dos índices de analfabetismo e correção da distorção idade-série. Dentre essas medidas, encontra-se a Proposta Curricular Tempo Formativo, implantada em 2009 para o atendimento dos sujeitos do ensino fundamental anos iniciais e finais. Em 2013, o governo aprovou uma proposta curricular nomeada de Tempo Juvenil, com o objetivo de garantir aos adolescentes de 15 a 17 anos que não concluíram o Ensino Fundamental o direito à formação em Programas e Projetos específicos a essa etapa da Educação Básica, tendo em vista o percentual de distorção idade-série, que chega a 45% dos estudantes matriculados na rede estadual.

O currículo para a EJA-Tempo Juvenil está organizado de forma a superar o modelo seriado. Nesse sentido, encontra-se desenvolvido em Eixos Temáticos, que de acordo com a proposta é o “conhecimento originário da prática social e que a partir dele podem ser discutidos e estudados questões com as quais os adolescentes se debatem no seu cotidiano” (BAHIA, 2013, p.20). São eles: Identidade e Cultura, Saúde e Meio Ambiente, Sociedade e Trabalho e Cidadania e Movimentos Sociais. Esses temas constituem o fio condutor do processo de aprendizagem.

A proposta orienta a organização interdisciplinar entre as áreas do conhecimento e estão apresentadas na forma de Saberes Necessários/Componentes Curriculares, anexados ao documento. Também é descrita uma série de aspectos cognitivos e sócio-formativos do currículo que permitirão “[...] o estudo, a compreensão, ampliação e provável mudança da visão que os alunos trazem para a escola, a respeito das questões contidas nos Eixos e Temas Geradores (BAHIA, 2013, p. 21). No município de Vitória da Conquista, local de realização da pesquisa cujos dados são aqui apresentados, o Programa Tempo Juvenil iniciou-se em 2014, em quatro escolas-piloto. Para a realização da pesquisa, selecionamos a escola com maior Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no ano de 2015, referente ao 9º ano do Ensino Fundamental e que aderiu ao Tempo Juvenil.

De acordo com a proposta pedagógica, o currículo para o Programa deve responder ao protagonismo juvenil, buscando valorizar práticas dialógicas e emancipatórias. Dessa forma, temos por objetivo identificar as regras da prática pedagógica presentes no discurso pedagógico e materializado no currículo de Ciências na sala de aula da EJA- Tempo Juvenil.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

A pesquisa teve como principal referencial teórico os estudos sociológicos de Basil Bernstein (1996) sobre o discurso pedagógico, acrescido das contribuições das pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de Estudos Sociológicos da Sala de Aula (ESSA)¹, vinculado ao Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, particularmente os instrumentos para caracterização da prática pedagógica.

Segundo Galian (2012), os principais estudos do grupo ESSA estão voltados ao ensino de Ciências e suas pesquisas relacionadas a textos curriculares (programas e manuais escolares²), práticas pedagógicas, relações entre discursos, sujeitos e espaços. Esse grupo tem criado indicadores que nos auxiliam a caracterizar a prática pedagógica docente e identificar elementos que evidenciem a possibilidade de uma pedagogia mista no interior do currículo na sala de aula.

A conclusão a que o grupo tem chegado é de que a pedagogia mista pode promover uma prática favorável à aprendizagem das crianças de origens sociais menos favorecidas e deve mesclar determinadas características, tais como: fracas fronteiras entre espaços dos professores e dos alunos; relações comunicativas abertas entre professor-aluno e aluno-aluno; critérios de avaliação explícitos; fraca ritmagem; fortes relações intradisciplinares; elevado nível de exigência conceitual e elevado nível de competência investigativa (PIRES; MORAIS; NEVES, 2004).

Neste artigo, priorizamos a análise da dimensão instrucional da prática do professor ao efetivar o currículo de Ciências na sala de aula.

2. A TEORIA SOCIOLÓGICA DE BERNSTEIN: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Um dos focos do trabalho de Bernstein (1996) consistiu em analisar as relações pedagógicas e os pressupostos de classe social dessas práticas. Segundo Santos (2003, p. 17), “A partir do conceito de código, baseado nos códigos linguísticos e estabelecendo analogias entre este e os processos educacionais, constrói sua teoria sobre o processo de constituição dos conhecimentos escolares”.

¹ Este grupo, sediado na Universidade de Lisboa vem desenvolvendo, desde os anos 1980, uma série de pesquisas sobre o currículo de Ciências utilizando a contribuição da teoria do discurso pedagógico. Suas pesquisadoras elaboraram instrumentos que permitem caracterizar a prática pedagógica no contexto da sala de aula. Maiores informações podem ser obtidas em: <http://www.ie.ulisboa.pt/publicacoes/estudos-para-uma-sociologia-da-aprendizagem>.

² Em Portugal, manuais escolares são os livros didáticos.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Bernstein produziu uma teoria que evidencia como a escola produz desigualdades por meio das diferenças de desempenho. Para isso, analisa o aparelho escolar internamente. Conforme Santos (2003, p.25):

Ao descrever os processos de comunicação pedagógica, ele mostra como a escola trabalha e, dessa forma, explicita como as diferenças que ocorrem no desempenho dos alunos não estão apenas relacionadas à estrutura social, mas também com a própria forma como estas hierarquias se inscrevem ou são elementos constituintes do aparelho pedagógico. Sua teoria não contém uma proposta de mudança ou alternativas para a transformação da educação. Contudo, ao buscar desvendar elementos intrínsecos ao aparelho escolar, que condicionam a produção e recepção diferenciada de mensagens ou de discursos, o autor abre caminho para o entendimento mais profundo de como as desigualdades educacionais são produzidas e justificadas.

A teoria sociológica bernsteiniana tem sido empregada em diversos estudos, principalmente naqueles envolvendo o ensino de Ciências e Matemática. A linguagem de descrição propiciada pelos conceitos de discurso pedagógico, classificação e enquadramento contribui para compreender diferentes dimensões do currículo, mas também da formação docente, dos materiais curriculares, dos livros didáticos e das políticas.

Conforme aponta Silva et al (2018, p.72):

a teoria sobre o discurso pedagógico de Basil Bernstein se destaca ao relacionar os microcontextos da educação, como o espaço da sala de aula, com os contextos sociais mais amplos. Por meio dos conceitos de classificação e enquadramento, Bernstein propõe verificar como as categorias sociológicas de poder e de controle, respectivamente, atuam sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas no interior das escolas. Para este autor, a distribuição do poder e do controle se origina na divisão social do trabalho e, por meio desta, influencia as relações entre as classes sociais. De acordo com sua teoria, o poder e o controle se traduzem em princípios de comunicação na relação pedagógica.

Na perspectiva bernsteiniana, toda relação pedagógica é constituída por três regras: hierárquicas, de sequenciamento e criteriosais (BERNSTEIN, 1996). As regras hierárquicas chamadas reguladoras são dominantes e consistem na aquisição de ordem social, de caráter e de modos de comportamento que se tornam a condição para a conduta apropriada na relação pedagógica. É quando o adquirente (aluno) aprende a ser adquirente e o transmissor (professor) aprende a ser transmissor.

As regras de seqüenciamento (também chamadas de instrucionais ou discursivas) estão relacionadas à progressão da transmissão - o que vem antes e o que

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

vem depois- implicando em regras de compassamento, isto é, quanto se tem que aprender num dado espaço de tempo. De acordo com Bernstein (1996, p. 66) “o compassamento é o tempo permitido para se cumprir as regras de sequenciamento”.

E por último, as regras criteriosais referentes aos critérios que se espera que o adquirente assuma e aplique às suas próprias práticas e as dos outros. É a avaliação que o professor faz dos alunos com base nas condutas, caráter e modos de comportamento (critérios reguladores) e aquisição de conhecimentos e habilidades (critérios instrucionais). As mesmas podem ser explícitas e específicas (quando a criança tem consciência dos critérios) ou implícitas e subtendidas (quando a criança não tem consciência dos critérios).

Neste artigo, detemo-nos na caracterização da prática pedagógica de um docente de Ciências no currículo de uma turma da educação de jovens e adultos.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa se insere na modalidade qualitativa. Para Bogdan e Biklen (1994, p. 16), uma abordagem qualitativa “[...] privilegia a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação”. Optarmos por uma pesquisa qualitativa significa, então, enfatizar a natureza social e interativa do contexto escolar que utilizamos para investigação, nesse caso uma escola da rede estadual de ensino. A pesquisa qualitativa pode assumir algumas modalidades, dentre as quais, encontra-se o estudo de caso. Para Ponte (2006, p.2) o estudo de caso:

É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de certo fenômeno de interesse.

A pesquisa foi realizada na Escola do Bosque³, instituição educacional da rede pública estadual do município de Vitória da Conquista, Bahia. Foram observadas, gravadas e transcritas 10 aulas de Ciências de uma mesma turma da Etapa 4 (correspondente ao 8º. e 9º anos). As aulas, com duração média de 50 minutos cada, foram gravadas com a autorização de docente e discentes, que assinaram o TCLE e o termo de assentimento. Esse processo teve duração de 2,5 meses no ano de 2018. Após a transcrição, valendo-nos da linguagem de descrição proposta pela teoria dos códigos

³ Escola do Bosque é um nome fictício que escolhemos para a escola em que realizamos a pesquisa.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

sociolinguísticos, conforme abordados em Mainardes e Stremel (2010) e Pires; Morais e Neves (2004). Seleccionamos os trechos das aulas em que estavam presentes elementos do discurso instrucional. Empregamos também, de forma adaptada, os instrumentos analíticos desenvolvidos pelo grupo ESSA para a caracterização da prática pedagógica.

Estudos sobre o ensino de Ciências na EJA são fundamentais, principalmente considerando a importância dessa modalidade de ensino em nosso país, conforme podemos depreender pelos estudos de Pereira; Oliveira e Ferreira (2019) e Vasques; Messeder (2020), dentre outros.

As aulas observadas foram ministradas pelo professor Antônio (nome fictício), docente formado em Ciências Biológicas e Pós-Graduado em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB. Ele trabalha como professor regente na Escola do Bosque há mais de 10 anos e, em 2019, está há dois anos e meio no Programa Tempo Juvenil. Antônio considera a EJA-Tempo Juvenil como um bom programa, por “[...] resgatar meninos que não podem ser inseridos no currículo de outras turmas do regular por conta da idade”.

Analisamos a prática pedagógica do professor de Ciências em termos das relações entre sujeitos (professor/alunos), discursos (intradisciplinares, interdisciplinares e conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos) e espaços (espaço do professor/ espaço dos alunos). Além das observações, desenvolvemos um diário de campo para o registro de ocorridos, impressões e reflexões das aulas. Aplicamos também um questionário socioeconômico e cultural com os alunos, pois acreditamos, conforme apontado por Morais (1993, p. 128), que “[...] a prática do professor é fortemente influenciada pela composição social da turma”.

Os conceitos de classificação e enquadramento são muito utilizados na pesquisa, porque são conceitos-chave para o entendimento da teoria de Bernstein, uma vez que expressam relações de poder (classificação) e controle (enquadramento).

A classificação (C) refere-se ao grau de manutenção entre categorias (professores, alunos, espaços, conteúdos de aprendizagem, escola, família, .) e o enquadramento (E), às relações de comunicação entre categorias no contexto da relação pedagógica. De acordo com Pires et al. (2004), o enquadramento está relacionado tanto às regras discursivas do contexto instrucional quanto às regras hierárquicas do contexto regulador. No contexto instrucional, o enquadramento entre sujeitos se refere ao controle que eles têm na seleção, sequência, ritmagem e nos critérios de avaliação.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

O grupo ESSA construiu instrumentos para esses dois contextos, contendo indicadores para as relações entre espaços, discursos e sujeitos. Os instrumentos serviram para nos orientar em relação à análise dos registros das aulas observadas. Para a caracterização da prática pedagógica, valemo-nos destes instrumentos de análise para identificar e analisar os graus de enquadramento e classificação da prática pedagógica do professor Antônio. A escala varia entre muito forte (C ++, E++) e muito fraco (C-- , E--), conforme Pires (2001).

Por meio desta metodologia, foi possível descrever, de forma detalhada, as diversas relações sociológicas que caracterizam as dimensões instrucional e reguladora da prática pedagógica do professor de Ciências no Programa Tempo Juvenil.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Caracterização da Prática do Professor em relação ao Discurso Instrucional (DI)

Para a caracterização da prática pedagógica empregamos um instrumento que, valendo-se da linguagem de descrição, permite identificar a classificação e o enquadramento de diferentes elementos presentes no currículo em sala de aula. Trabalhamos aqui com o discurso instrucional, isto é, *o como* do discurso, responsável pela transmissão das competências especializadas (BERNSTEIN, 1996,). A prática do professor é caracterizada em relação às regras de seleção, ritmagem, sequenciamento e avaliação. Em relação ao Discurso Instrucional as Regras de Seleção estão relacionadas às escolhas dos temas que serão trabalhados nas aulas, às atividades que serão desenvolvidas, aos materiais curriculares que serão utilizados, aos aspectos que os professores solicitam nas sínteses ou às perguntas que farão parte das aulas (GALIAN, 2012).

Para as Regras de Seleção, escolhemos os seguintes indicadores: nas perguntas dos alunos e na exploração/discussão dos temas em estudo.

Quadro 1 - Contexto Instrucional (DI) – Regra Discursiva Seleção

Contexto Instrucional (DI) – Seleção nas perguntas dos alunos				
Relação professor-aluno				
Indicador	E++	E+	E-	E- -

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Nas perguntas dos alunos	O professor aceita unicamente as perguntas que se enquadram nos conteúdos que estão a ser explorados	O professor aceita pontualmente, outras perguntas relacionadas com outro conteúdo, mas sempre retomando o conteúdo que está sendo explorado.	O professor aceita algumas perguntas que, de algum modo, tenham a ver com o assunto que está sendo explorado.	O professor aceita todas as perguntas, mesmo as que não têm nada a ver com o assunto que está sendo explorado.
--------------------------	--	--	---	--

Episódio 1 do dia 17/07/2018 (Conteúdo da aula: Diagrama de Pauling)

1. **Aluno:** Hein, Antônio, você falou que quando uma pessoa vai tocar na outra... eu acho que é a pele quando raspa na outra...
2. **Professor:** É. É igual aqui apesar de eu estar tocando aqui, ó! Sempre tem um vazio aqui no meio, tá vendo? Percebeu?
3. **Aluno:** Mas, moço, quando vai tocar, é a pele que raspa uma na outra?
4. **Professor:** Não. Não é a pele, são os átomos.
5. **Aluno:** Pois, mas eu estou falando assim...
6. **Professor:** É igual a dois ímãs, um repelindo o outro.
7. **Aluno:** Mas se pudesse encostar, o que acontecia?
8. **Professor:** Poderia unir. Se fosse carga oposta, iria colar. Na hora que colasse, grudou! (Risos). Não soltava mais não. E aí há transporte de elétrons de um para o outro. Entendeu?
9. **Aluno:** Então, a gente nunca tocou ninguém...
10. **Professor:** Nunca tocamos ninguém!
11. **Aluno:** Oh, professor, aquelas pessoas que nasceram grudadas é por causa disso?
12. **Professor:** Não, ali é genético. É o projeto biológico da pessoa que formou para aquilo ali. É igual ao bolo com a receita que deu errado, solou. Porque que o bolo solou? N fatores, abriu o forno, não colocou os elementos certos, o leite estava frio. Então, tem toda uma ciência ali em volta. Vamos lá o hélio!
13. **Professor:** O hélio tem dois prótons, então tem dois elétrons. Quantas camadas têm o hélio? Só uma com quantos elétrons?
14. **Aluno:** É dois.
15. **Professor:** Pronto, acabou! K2
16. **Aluno:** E o quarenta e sete?
- 17.

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

Em relação às perguntas dos alunos, o professor aceita algumas relacionadas com outro conteúdo, mas sempre retoma ao conteúdo que está sendo explorado – que nesse episódio é a Distribuição eletrônica e o Diagrama de Pauling. Portanto, em relação a essa característica pedagógica, pode-se afirmar que nas aulas de Ciências, o grau de enquadramento é muito forte (E++).

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Quadro 2 - Contexto Instrucional (DI) – Regra Discursiva Seleção

Contexto Instrucional (DI) – Seleção na exploração dos temas em estudo Relação professor-aluno				
Indicador	E++	E+	E-	E- -
Na exploração/discussão dos temas em estudo	O professor indica os temas e sub temas, formula as questões e levanta os problemas. Não permite seleções espontâneas dos alunos.	O professor indica os temas e sub temas, formula as questões e levanta os problemas. Permite, pontualmente, seleções espontâneas dos alunos.	O professor indica os temas e sub temas e, dentro destes, permite que os alunos coloquem e formulem problemas. Aceita as seleções espontâneas dos alunos e integra-as.	O professor levanta questões gerais e define os temas e sub temas em função das seleções dos alunos.

Episódio 1 do dia 17/07/2018

1. **Professor:** Pessoal, hei, abre o caderno aí para a gente dar o visto e começar a aula!
2. **Aluno:** Ainda não fiz não, Antônio!!!
3. **Professor:** Pessoal, vamos lá!
4. **Aluno:** Professor, não sei isso não...
5. **Professor:** Pessoal, a gente vai corrigir a atividade, tirar algumas dúvidas e dar seguimento ao conteúdo.
6. **Professor:** Abre o caderno aí, gente, por favor!
7. **Professor:** Pessoal, vamos aí responder à atividade juntos, já ir tirando as dúvidas...
8. **Professor:** Correção aí, oh!
9. **Professor:** Pessoal, olha só! Aqui a gente tem os elementos químicos, e o objetivo é colocar os elétrons nas suas devidas camadas que são no total de sete camadas. A camada K, L, M, N, O, P e Q. Certo? Então, como é que fica isso? Gabriel, como é que fica isso? Olha só! Vamos começar por aqui, pelo cobalto. Então, olha só, se o número atômico do elemento químico é 27, significa que ele tem 27 prótons, se ele tem 27 prótons, ele tem 27 cargas positivas, para o elemento ficar nêutron, ele precisa de 27 cargas negativas. Então, a gente vai distribuir os 27 elétrons que a carga é negativa nas suas respectivas camadas. Porém, na camada K, cabem 2 elétrons, na L, oito, na M, 18, N, 32, O, 32, P, 18 e Q, 8. Certo? Tranquilo? Certo, gente? Então, olha só! O elemento aqui, ele tem 27 elétrons, como é que fica isso? Então, aqui, oh! 27 elétrons. Se ele tem 27 elétrons, ele tem algumas camadas na eletrosfera dele, não é desarrumada isso aí. Então, vamos lá! Na camada K, só cabem 2, não é isso? Então, ele vai ter a camada K com dois, então, 27 menos 2, que a gente já arrumou na camada K, vai ficar 25. Na camada L, só cabem 8, formou 10. Então 27 menos 10 é 17. Então, a próxima camada dele é a M, quantos elétrons cabem na camada M? 18, e a gente está precisando arrumar só 17. Perceberam, gente?
10. **Aluno:** Isso aí é difícil demais!
11. **Professor:** Não é não, presta atenção que você vai entender! Olha só! Tem um elemento lá, vamos supor que aqui é o elemento X, aqui é o núcleo dele. O núcleo dele é preenchido pelo número de prótons. Cada elemento químico é o número de prótons. Quem tem 1 é um elemento, quem tem 2 é outro, 3 é outro e sucessivamente. Até 116 elementos, por aí... Então, o que acontece quando você coloca os prótons, eles estão dentro do núcleo junto com os nêutrons. Isso é o modelo atômico que a gente estudou!

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

Com relação à seleção, na exploração ou discussão dos temas em estudo, verificou-se que o professor Antônio– ao explicar o conteúdo planejado– formula questões e levanta problemas sem permitir seleções espontâneas dos alunos. Não observamos, em nenhum momento das aulas, outros temas sugeridos pelos alunos para estudo ou que o professor tenha instigado a turma a buscá-los. Dessa forma, caracterizamos a prática do professor com um grau de enquadramento muito forte (E++).

Caracterização da Prática do Professor em relação ao Discurso Instrucional (DI) com as Regras de sequenciamento

As regras de sequenciamento referem-se à ordem com que temas, atividades ou resumos serão realizados, além do momento mais propício para as intervenções dos alunos (GALIAN, 2012). A seguir, o indicador utilizado para caracterizar a prática do professor quanto a essas regras foi “nos trabalhos/atividades a realizar”, como demonstrado no quadro 03.

Quadro 03 - Contexto Instrucional (DI) – Sequência nos trabalhos/atividades a realizar

Contexto Instrucional (DI) – Sequência dos conteúdos Relação professor-aluno				
Indicador	E++	E+	E-	E- -
Nos trabalhos/atividades a realizar.	A realização dos trabalhos/atividades segue uma ordem rígida esquematizada pelo professor.	A realização dos trabalhos/atividades segue a ordem esquematizada pelo professor, mas essa ordem pode ser pontualmente alterada.	A ordem de realização dos trabalhos/atividades é planejada pelos alunos com a orientação do professor.	A ordem de realização dos trabalhos/atividades é planejada pelos alunos.
<p><i>Episódio 1 do dia 17/07/2018 (Conteúdo: Distribuição eletrônica)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Aluno: A de 82 como é que é? (referindo-se à distribuição do elemento químico 82). Professor: É do mesmo jeito, a gente vai fazer, a letra C. Vamos fazer aqui agora, esse elemento o Estanho. Ele tem 50 elétrons, o estanho tem 50 elétrons. Logo de cara, 2 deles está na camada K, sobraram 48. 48 vão estar nas outras camadas, os 48 vai caber na camada L? Não, porque na camada L só cabem 8. Então, a camada L pega mais 8, só aqui são 10 elétrons. Dos 50, sobraram quanto? 40, vamos arrumar esses 40. A camada M pega 				

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

- mais 18. Então olha só, 28 para 50 são quantos? Faltam 22, né? Não é isso? 22 elétrons, oh! Na camada N cabem quantos? Então, na camada N, coloca os 22. Para por aí?
3. **Alunos:** Não.
 4. **Professor:** Por quê? Porque a última camada tem que ter o quê?
 5. **Professor:** 8 ou 2. Isso é o que a gente vai chamar de regra do octeto. Viu? Então, o que acontece, dos 22 que têm aqui, o que eu faço? Crio a camada O e transporto para cá o quê? Quantos elétrons eu transfiro para aqui? 8. 22 menos 8 dá quanto? Perceberam, gente? Perceberam?
 6. **Aluno:** Isso é difícil...
 7. **Professor:** Edifício, eu já falei... é uma casa em cima da outra.
 8. **Professor:** 50 elétrons, 2 com 8, 10 elétrons! Com 18, 28. Com 14, 42. Com 8, 50. Formou aí o Estanho.
 9. **Aluno:** Eu quero entender a de 82!
 10. **Professor:** Oh, você vai enchendo aqui, oh! Você vai enchendo aqui... Encheu a primeira, tem 20 elétrons. Então, 2 está aqui, ficou 18. 8 vai aqui, 18 menos 8, sobraram 10. 10 vai para a camada M, percebeu? Aí na camada M, ficou com 10, a regra do octeto diz o quê? Que não é bom ficar com 10. Então você faz o quê? Tem que ficar com o quê? Com 8 ou com 2. Aí eu deixo 8 na camada M e mando 2 para a N, entendeu? Tranquilo? Vamos ver aqui o de 82, do Chumbo.

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

No episódio observado, um aluno pede ao professor que responda a uma questão que ele não conseguiu resolver, entretanto, o professor não altera a ordem da atividade proposta que segue uma ordem rígida esquematizada pelo professor. Nesse sentido, podemos caracterizar a prática do professor com um grau de enquadramento forte (E+).

Caracterização da Prática do Professor em relação ao Discurso Instrucional (DI) quanto à regra Ritmagem.

A ritmagem está relacionada “[...] ao tempo dedicado às discussões, às explicações e resoluções de dúvidas, à realização das atividades, à produção de sínteses, ao registro nos cadernos e aos questionamentos entre professor e aluno em torno do conhecimento” (GALIAN, 2012, p.425). O indicador selecionado abaixo, para caracterização da prática do professor foi “nas perguntas dirigidas à turma e/ou individualizadas”, conforme o quadro 04.

Quadro 04 - Contexto Instrucional (DI) – Ritmagem nas perguntas dirigidas à turma e/ou individualizadas				
Contexto Instrucional (DI) – Ritmagem				
Relação professor-aluno				
Indicador	E++	E+	E-	E- -
Nas perguntas dirigidas à turma e/ou individualizadas	O professor faz as perguntas e dá imediatamente	O professor faz as perguntas e se os alunos não respondem	O professor faz as perguntas e dá algum tempo para os	O professor faz as perguntas e respeita o ritmo dos alunos na

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

	a resposta ou passa para outra pergunta, caso os alunos não respondam.	corretamente, ajuda-os a construir a resposta antes de passar para a outra pergunta.	alunos construírem as respostas. As perguntas são reformuladas se os alunos o precisarem.	construção da resposta. Sugere debate de reflexão enquanto pensam na resposta. As perguntas são reformuladas ou clarificadas durante esse tempo.
--	--	--	---	--

Episódio 1 do dia 17/07/2018

1. **Professor:** Percebeu? Isso é a distribuição das camadas. Como é que vai ficar a distribuição do diagrama de Pauling? O diagrama de Pauling vai ficar assim, oh. Vou fazer em azul aqui, para vocês perceberem, sub níveis. Como vai ficar o sub nível dele? São quantos elétrons que ele tem? 9. Vamos lá? 9. Então olha só, 2, 4, 6, 10. Então como é que vai ficar isso, oh, vai pegar o primeiro aqui, oh, a distribuição dele vai ficar, $1s^2$, percebeu? Percebeu, gente? Presta atenção que é fácil, oh! Qual é o próximo? Qual é o próximo depois de $1s^2$? $2s^2$, então ele vai pegar aqui, oh, $2s^2$, já foram 4, oh. 2 com 2, 4. Faltam quantos? 5. Percebeu?
2. **Aluno:** Não.
3. **Professor:** Não?
4. **Professor:** Oh! $1s^2$, $2s^2$, qual é o próximo? $2p^6$. Vamos colocar aqui, oh! $2p^6$. Ele tem quantos?
5. **Aluno:** 9.
6. **Professor:** 9. Aqui eu tenho 2, com mais 2,4. Com 6, 10. Passou 1, não passou? Então aqui não vai ficar com 6, vai ficar com?
7. **Aluno:** 5.
8. **Professor:** 5.
9. **Aluno:** Ah, agora eu entendi, professor!
10. **Professor:** Perceberam? Então o que vai acontecer, ele tem o sub nível “s” e tem o sub nível “p”. No sub nível “s”, ele tem a camada K e a camada L, com 2 cada um, oh! E no sub nível “p”, ele vai ter 5. Perceberam? Tranquilo? Vamos fazer mais um para ver se a gente consegue?

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

De acordo com o episódio 1, do quadro 04, a ritmagem do professor Antônio em relação ao indicador “Nas perguntas dirigidas à turma e/ou individualizadas” ocorre com um enquadramento muito forte (E+ +), de modo que, quando faz as perguntas, na maioria das vezes, ele mesmo dá as respostas para os alunos, não respeitando o ritmo destes na construção da resposta. Vale ressaltar que o afrouxamento da ritmagem, de acordo com Moraes e Neves (2003), é uma condição essencial para a aprendizagem dos alunos.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Caracterização da Prática do Professor em relação ao Discurso Instrucional (DI) quanto à regra discursiva Critérios de Avaliação.

Bernstein (1996) determina que, em qualquer relação de ensino, sua essência consiste em avaliar a competência do adquirente. Os critérios de avaliação dizem respeito “[...] ao grau de explicitação dos conteúdos abordados, do tipo de trabalhos/atividades a serem realizados e do teor das sínteses a serem produzidas” (GALIAN, 2012, p.425). Em relação às regras criteriosais, selecionamos o indicador na relação professor-aluno quanto à exploração/discussão dos conteúdos como observado no quadro 05.

Quadro 05 - Contexto Instrucional (DI) – Critérios de avaliação na exploração/discussão dos conteúdos

Contexto Instrucional (DI) – Critérios de avaliação Relação professor-aluno				
Indicador	E++	E+	E-	E- -
Na exploração/discussão dos conteúdos.	As explicações/discussões são muito pormenorizadas, ilustradas.	As explicações são pormenorizadas e ilustradas de forma genérica.	As explicações são pouco pormenorizadas e ilustradas e os alunos apresentam não ter compreendido o conteúdo.	As explicações não são pormenorizadas nem ilustradas e os alunos apresentam muita dificuldade na compreensão do conteúdo.
<p>Episódio 1 do dia 03/04/2018</p> <p>1. Professor: O DNA é a molécula da vida, é a molécula responsável pela vida... Se fosse comparar ao celular, o DNA é o chip. Celular sem chip funciona? Não serve para nada, só para bater uma foto e escutar uma música...</p> <p>2. Professor: O que acontece, olha só... No nosso caso, o DNA é como aquele codigozinho, é como se fosse o número do celular, o meu número é tal, o seu é tal... Então, cada celular tem um número, cada pessoa tem um DNA. Então, o que é a capacidade da célula se reproduzir? É a capacidade que ela tem de duplicar esse DNA. Então ele pega aquela estrutura do DNA que a ciência, a televisão, a mídia adora colocar nos programas de ciência ou quando se fala de ciência, essa moléculazinha, já viu, né? (desenha esquema no quadro) É como uma escada torcida.</p>				

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

Em relação, aos critérios de avaliação na exploração ou discussão dos conteúdos, as aulas do professor Antônio geralmente são ilustradas para que os alunos compreendam melhor o conteúdo. Nesse episódio, o professor faz uma analogia das

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

células e do DNA do corpo humano ao aparelho de celular. Em outros momentos, também presenciamos a utilização de analogias, como quando ele compara as organelas, por exemplo, a mitocôndria, à casa de energia (Coelba– Concessionária de energia elétrica do responsável pela sua distribuição no estado da Bahia), os lisossomos, a uma máquina de triturar e o retículo endoplasmático, a estradas. Dessa forma, caracterizamos a prática do docente com um grau de enquadramento forte (E+).

Caracterização da Prática do Professor em relação ao Discurso Instrucional (DI) nas relações entre discursos (intradisciplinares, interdisciplinares e entre conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos)

De acordo com Pires et al. (2004), as relações entre discursos (intradisciplinares, interdisciplinares e conhecimento acadêmico e não acadêmico) são caracterizadas usando diferentes valores de classificação.

Para as autoras, nas relações intradisciplinares, quando os valores de classificação são fortes, é porque as fronteiras são nitidamente marcadas entre os vários conteúdos da disciplina, e quando a classificação é fraca, é porque as fronteiras são menos demarcadas entre esses conteúdos. Segue abaixo o indicador para caracterização da prática do professor, nas perguntas dos alunos, conforme quadro 06.

Quadro 06 - Contexto Instrucional (DI) – Regra Discursiva nas Relações intradisciplinares

<i>Contexto Instrucional (DI) – Relações intradisciplinares</i> Relação entre discursos				
Indicador	C++	C+	C-	C- -
<i>Nas perguntas dos alunos</i>	Ignoram-se as perguntas que se relacionam com outros temas. Nas respostas aos alunos não se relacionam diferentes conteúdos.	As perguntas relacionadas com outros temas não são ignoradas mas, na resposta aos alunos, não se inter relacionam diferentes temas.	As perguntas que relacionem vários temas aceites e, com frequência, são utilizadas para estabelecer inter-relações entre conteúdos.	As perguntas que relacionem vários temas, para além de serem aceites, são sempre utilizadas para o estabelecimento de inter-relações entre os vários conteúdos que vão sendo abordados.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Episódio 1 do dia 17/07/2018 (Conteúdo da aula: Diagrama de Pauling)

1. **Aluno:** Hein, Antônio, você falou que, quando uma pessoa vai tocar na outra... eu acho que é a pele quando raspa na outra...
2. **Professor:** É. É igual aqui, apesar de eu estar tocando aqui, oh! Sempre tem um vazio aqui no meio, está vendo? Percebeu?
3. **Aluno:** Mas, moço, quando vai tocar é a pele que raspa uma na outra?
4. **Professor:** Não. Não é a pele, são os átomos.
5. **Aluno:** Pois, mas eu estou falando assim...
6. **Professor:** É igual a dois ímãs, um repelindo o outro.
7. **Aluno:** Mas se pudesse encostar, o que aconteceria?
8. **Professor:** Poderia unir. Se fosse carga oposta, iria colar. Na hora que colasse, grudou! (Risos). Não soltava mais não. E aí há transporte de elétrons de um para o outro. Entendeu?
9. **Aluno:** Então, a gente nunca tocou ninguém...
10. **Professor:** Nunca tocamos ninguém!
11. **Aluno:** Oh, professor, aquelas pessoas que nasceram grudadas é por causa disso?
12. **Professor:** Não, ali é genético. É o projeto biológico da pessoa que formou para aquilo ali. É igual ao bolo com a receita que deu errado, solou. Porque que o bolo solou? "N" fatores, abriu o forno, não colocou os elementos certos, o leite estava frio. Então tem toda uma ciência ali em volta. Vamos lá, o hélio.
13. **Professor:** O hélio tem dois prótons, então, tem dois elétrons. Quantas camadas têm o hélio? Só uma, com quantos elétrons?

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

Nas relações intradisciplinares, quando os alunos fazem perguntas relacionadas a outro tema, o professor Antônio responde ao aluno, como demonstrado nos turnos 1 e 2, mas como a resposta não está relacionada ao conteúdo que é a distribuição eletrônica, ele responde rapidamente e passa para o tema da aula. Dessa forma, caracterizamos a prática do professor com um grau de enquadramento forte (C+).

Quadro 07 - Contexto Instrucional (DI) – Regra Discursiva nas Relações interdisciplinares

<i>Contexto Instrucional (DI) – Relações interdisciplinares</i> Relação entre discursos				
Indicador	E++	E+	E-	E- -
<i>Nos trabalhos/atividades a realizar</i>	Nunca há situações que relacionem conhecimentos de várias disciplinas/áreas disciplinares.	Abordam-se conhecimentos de uma dada disciplina/área disciplinar, com referências episódicas a outras áreas. Só pontualmente os trabalhos/atividades	Nos trabalhos atividades abordam-se, com frequência, referências e inter-relações entre conhecimentos de disciplinas/áreas disciplinares diferentes.	Os trabalhos/atividades têm em conta a inter relação de várias áreas do conhecimento.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

inter-relacionam conhecimentos de diferentes áreas.

Episódio 1 do dia 17/07/2018

1. Professor: *Copia aí que a gente vai apagar que eu vou colocar um assunto novo aqui. Pessoal, o assunto agora é continuação desse.*

2. Alunos: *Ah, professor!*

3. Professor: *Vamos pegar esse assunto e vamos melhorar ainda mais, aprofundar ainda mais.*

4. Aluno: *Deus é pai!*

5. Professor: *A gente vai trabalhar com o Diagrama de Pauling...*

6. Aluno: *Vou desistir de novo!*

7. Outro aluno: *Ôh, professor!*

8. Professor: *Oi?*

9. Aluno: *Bora passar outra coisa?*

10. Professor: *É o Diagrama de Pauling.*

11. Professor: *É para escrever, olha só! Eu vou fazer no quadro e vocês vão fazer no caderno, se tiver lápis ou caneta colorida, é bom para diferenciar. Vou explicar os exemplos, tá? Mas lá na avaliação eu vou colocar lá o diagrama para não ter erro. Então, olha só, o que é o Diagrama de Pauling? Ele vai melhorar essa distribuição eletrônica, em subníveis de energia. Então, o que acontece, quem são esses subníveis? O “S”, o “P”, o “D” e o “F”. E aí, o que acontece, o átomo mais completo que tem, ele possui todas as camadas, que vai da camada K até a camada L. Se vocês observarem, eles são sete camadas, então a gente tem aqui a camada 1 que é a primeira, a camada 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Então o átomo –heïn, Daniel – o átomo que tiver mais camadas, ele tem 7. Por exemplo, aqui oh! Esse aqui vai ter, uma, duas, três, quatro camadas com os ajustes. Esse aqui vai ter uma, duas, três, quatro, cinco camadas. Porque ele é um átomo maior, oh. Estão percebendo? Quanto mais elétrons ele tiver, mais camadas ele terá. Esse aqui tem quase as sete, tem seis camadas aí. Então, está ela distribuída aqui, a primeira camada, a segunda, a terceira, a quarta, quinta, sexta e a sétima...*

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

Durante o período de observações das aulas do professor Antônio, não verificamos situações em que o docente fizesse interlocução com outras disciplinas ou áreas do conhecimento. Nesse episódio, um aluno sugere, no turno 9, que o professor trabalhe outro conteúdo com eles, mas Antônio é bem taxativo em dizer não, como visto no turno 10 – conteúdo selecionado é o Diagrama de Pauling–, e segue com a explicação. Nesse momento, o professor poderia abrir um diálogo com a turma sobre quais temas seriam de interesse deles para que pudessem ser trabalhados posteriormente. Nesse sentido, caracterizamos a prática do professor com um grau de enquadramento muito forte (E+ +).

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Quadro 08 - Contexto Instrucional (DI) – Regra Discursiva nas relações entre conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos

<i>Contexto Instrucional (DI) – Relações entre conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos (Relação entre discursos)</i>				
Indicador	E++	E+	E-	E- -
<i>Na utilização da aprendizagem em novas situações.</i>	As situações de aplicação nunca se referem ao cotidiano.	As situações de aplicação só muito pontualmente, se referem ao cotidiano.	São frequentes as situações de aplicação que relacionam o cotidiano com o conteúdo de Ciências.	As situações de aplicação relacionam sempre o cotidiano como o conhecimento científico.
<p>Episódio 1 do dia 03/04/2018</p> <p>1. Professor: <i>No nosso organismo, não temos uma célula comum para todo organismo, nós temos células especializadas. A ciência hoje busca até explicações para conseguir aquela célula-tronco, que é uma célula potente que pode se desenvolver em células especializadas. Então, o que acontece, no nosso organismo a gente tem uma célula especializada na musculatura, a gente tem uma célula especializada no sistema ósseo, a gente tem células especializadas nos neurônios, então são células altamente específicas para determinadas funções– e determinadas funções são bastante complexas. Então, se a gente analisa, por exemplo, o raciocínio, o ato de pensar, um ato de controlar um organismo, como é o cérebro com toda a estrutura dele, formada basicamente de neurônios, essas células são funções gigantes e sistêmicas, mas são o quê? É dado conta pela especificidade celular. Então o que a ciência busca hoje? Busca essas células que ainda não se especializaram para que elas substituam células danificadas no organismo. Então, de repente, se uma pessoa tem uma doença lá, sofreu uma lesão e injeta essa célula no organismo da pessoa. De repente, consegue um tratamento e tem obtido muito sucesso hoje, como caso de gente que perdeu movimento de perna, de braços, e colocou essas células lá na medula dele e conseguiu reaver alguma melhora nessa qualidade de vida que foi prejudicada de alguma forma. Então, os organismos multicelulares têm muitas células...</i></p> <p>Episódio 2 do dia 17/07/2018</p> <p>1. Professor: <i>Não é não, presta atenção que você vai entender! Olha só! Tem um elemento lá, vamos supor que aqui é o elemento X, aqui é o núcleo dele. O núcleo dele é preenchido pelo número de prótons. Cada elemento químico é o número de prótons, quem tem 1 é um elemento, quem tem 2 é outro, 3 é outro e sucessivamente. Até 116 elementos, por aí... Então o que acontece, quando você coloca os prótons, eles estão dentro do núcleo junto com os nêutrons. Isso é o modelo atômico que a gente estudou! Fora do núcleo, tem uma região que a gente chama de eletrosfera. Essa região é muito grande, é muitas vezes maior do que o núcleo. Eu disse para vocês que, se o colégio fosse o núcleo de um átomo, a cidade de Conquista toda era a eletrosfera, eu acho que o estado da Bahia era a eletrosfera, só para vocês entender, do espaço que existe entre o núcleo e a região da eletrosfera. [...]</i></p> <p>2. Professor: <i>[...] Fora do núcleo tem a eletrosfera, essa eletrosfera como os elétrons não podem ficar perto um do outro. Por que não pode ficar perto um do outro? Por que são cargas iguais, é carga negativa desse, é carga negativa desse, é carga negativa desse. Então</i></p>				

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

o que as cargas negativas fazem? Se repelem. As cargas iguais se repelem, então o que iria acontecer com esses elétrons aqui, oh! Eles iriam ocupar regiões estratégicas, ta? Igual no futebol, no futebol, as partes estratégicas... o goleiro vai sair ao ataque o tempo todo? Ele vai ficar lá na zaga dele, depende uma vez ou outra ele dá um pulinho lá para salvar o time. Se o time estiver ganhando, nem lá ele vai, não é assim? Porque o time tem que jogar dentro da estratégia.

Fonte: Pesquisa direta dos autores, 2018.

O professor Antônio faz muitas analogias para explicar os conteúdos de Ciências e facilitar a compreensão de suas aulas pelos alunos da etapa 4 A do Tempo Juvenil, como visto nos episódios 1 e 2. Entretanto, nas relações entre conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos ao selecionarmos o indicador “Na utilização da aprendizagem em novas situações” só muito pontualmente foram percebidas situações nas aulas observadas que se referiam ao cotidiano dos alunos. Portanto, podemos caracterizar a prática do professor neste indicador com um grau de enquadramento forte (E+).

Resultado da caracterização da prática do professor

As observações e anotações em diários de campo contribuíram para a caracterização das diversas relações que definiram a prática pedagógica do professor de Ciências. Quando analisamos as características do contexto instrucional considerando a regra discursiva Seleção, em relação às perguntas dos alunos, a prática do professor apresenta elementos que remetem à pedagogia mista, pois – embora controle a seleção dos conteúdos – ele deixa, de certa forma, os alunos interferirem nessa seleção.

Importante salientar que a prática pedagógica baseada em uma pedagogia mista permite ao professor considerar todos os estudantes presentes em sala de aula, contribuindo para elevar o nível daqueles em situação de desvantagem, uma vez que efetua modificações no ritmo, seleção, sequência, critérios de avaliação e procura aproximar os conteúdos abordados com outras disciplinas do currículo, além de considerar os conhecimentos prévios dos estudantes (PIRES, 2001).

No caso do professor Antônio, ele se distancia da pedagogia mista, entretanto, na exploração/discussão dos temas de estudos do currículo de Ciências, pois o controle da escolha dos temas e das atividades está diretamente ligado ao professor – e em nenhum momento houve interferência nesse processo por parte dos alunos.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Em relação à regra de sequência, verificamos nas aulas do professor Antônio que ele explora os temas seguindo uma ordem rígida que ele define para a exploração das aulas, mesmo que haja intervenções dos alunos. Da mesma forma, ocorre nos trabalhos/atividades a realizar, que seguem uma ordem definida pelo professor sem possibilidade de alteração em função dos alunos. Nesse sentido, a prática do professor se distancia da Pedagogia Mista– que espera um enquadramento forte, com o planejamento das aulas pelo professor–, levando em consideração o objetivo de série/ano da turma, mas que acolha opiniões e sugestão dos alunos quando surgem e, dessa forma, o planejamento pode ser revisto, quando necessário.

Em relação à ritmagem, a prática do docente se distancia da Pedagogia Mista. De acordo com Bernstein (1996), a ritmagem, que é forte nas pedagogias visíveis, atua selecionando quem pode adquirir o código dominante da escola e, por isso, sugere um afrouxamento dessa regra do currículo formal, para que ocorra aprendizagem dos alunos de classes sociais menos favorecidas.

Em relação aos critérios de avaliação, a prática do professor Antônio se aproxima da prática pedagógica mista no indicador analisado que prevê um forte enquadramento ao nível dessa regra discursiva. De acordo com Moraes e Neves (2003), quando o professor consegue explicitar, ou seja, tornar clara para os alunos a especificidade de um dado contexto e o que precisa ser adicionado à sua produção textual, quer de transmissão quer de avaliação, isso parece ajudá-los em sua aprendizagem.

Por fim, as relações entre discursos (intradisciplinares, interdisciplinares e conhecimento acadêmico e não acadêmico) foram analisadas, e verificamos que, no caso das relações intradisciplinares, no indicador “nas perguntas dos alunos”, o enquadramento forte da prática do professor Antônio indica que as fronteiras entre os vários conteúdos da disciplina de Ciências são bem marcados. Há pouca articulação entre os vários conteúdos da disciplina.

No período observado não verificamos situações em que o docente fizesse interlocução com outras disciplinas ou áreas do conhecimento. Por isso, nas relações interdisciplinares, enquadrámos a prática do professor como muito forte no indicador “nos trabalhos ou atividades a realizar”, exatamente por não haver articulação entre as diversas áreas.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Já em relação aos conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos, o grau de enquadramento da prática do professor Antônio foi caracterizado como forte, no indicador “na utilização da aprendizagem em novas situações”, uma vez que só muito pontualmente as situações de aplicação que relacionam o cotidiano dos alunos com o conteúdo de Ciências foram observadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise da prática pedagógica do professor de Ciências, podemos afirmar que os elementos presentes na proposta curricular do Tempo Juvenil, que aponta a necessidade de considerar as especificidades do público atendido, não foram consideradas nas aulas. Do total de aulas observadas, em nenhum momento identificamos que o público-alvo dessa modalidade foi considerado no processo de seleção do conhecimento corporificado no currículo.

A prática docente analisada assume a configuração de uma pedagogia visível, em que o controle e gestão da turma estão fortemente centralizados na figura do professor, que é facilmente identificado. Podemos ainda ressaltar, tomando por base o referencial teórico de Bernstein (1996), que em relação às regras hierárquicas, o discurso do professor é predominante e a classe é tratada como homogênea.

Em relação às regras de sequência e seleção dos conteúdos de Ciências, pouca ou nenhuma influência dos alunos ocorre na escolha dos assuntos ou sequência de abordagem que serão desenvolvidas nas aulas.

Quanto às regras criteriosas, elas são explícitas. O enquadramento é forte com expectativas específicas e conhecidas por todos. Todas as aulas começaram com o controle do visto no caderno e, apesar de a proposta curricular para o Tempo Juvenil prever uma avaliação do percurso participativa, global e permanente, respeitando o tempo pedagógico de cada aluno, o professor realiza teste, prova e a contagem de vistos de modo muito similar ao ensino seriado. Nesse sentido, os alunos precisam satisfazer aos critérios para passar na unidade.

Em relação à ritmagem, a prática do professor se afastou da Pedagogia Mista. De acordo com Pires et al. (2004), quando o professor cria um contexto pedagógico em que é dado para todos os alunos o tempo necessário tanto para interação social e reconstrução do conhecimento, a ritmagem é fraca e favorece a aprendizagem de todos.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

Em nenhum momento, o professor fez uso do livro didático para o Tempo Juvenil, nem experimentos que poderiam enriquecer as aulas – que são, na maioria das vezes, expositivas. Embora o professor tenha feito uso de vídeo como recurso didático para a turma 4A, ele não explorou o recurso de forma a fomentar uma discussão, sobre o tema, ou seja, o recurso não contribuiu para aumentar o nível conceitual dos alunos. Assim, o ensino de Ciências na turma pesquisada é marcado por um uso instrumental do conhecimento e uma relação de exterioridade dos discentes com o conteúdo curricular. Conhecimentos disciplinares e intra disciplinares não se fizeram presentes na sala de aula.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Secretaria de Educação. **Proposta Pedagógica do Tempo Juvenil**. Ensino Fundamental para estudantes de 15 a 17 anos. Salvador: BA, 2013. Disponível em: http://www.sec.ba.gov.br/jp2011/document/Proposta_da_EJA.pdf.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Ideb, 2017**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/>. Acesso em 13 fev.2019.

BERNSTEIN, B. **A estruturação do discurso pedagógico**. Classe, códigos e controle. Petrópolis: Vozes, 1996.307 p.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994. 336 p.

GALLIAN, C.V.A. A prática pedagógica e a criação de um contexto favorável para a aprendizagem de ciências no Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, n. 2, p. 419-433, 2012.

MAINARDES, Jefferson; STREMEL Silvana. A teoria de Basil Bernstein e algumas de suas contribuições para as pesquisas sobre políticas educacionais e curriculares. **Revista Teias**, v. 11, n. 22, p. 31-54, maio/agosto 2010.

MORAIS, A. M; NEVES, I. P. Processos de intervenção e análises em contextos pedagógicos. **Revista Educação, Sociedade e Cultura**, v. 19, p.49-87, 2003.

MORAIS, A. M. Poder e controlo na sala de aula: Definição teórica de modalidades diferenciais de prática pedagógica. In: MORAIS, A.M.; NEVES, I. P. (Orgs.). **Socialização primária e prática pedagógica, II: Análise de aprendizagens na família e na escola**. Lisboa: Fundação Gulbenkian, 1993.p. 15-85.

PEREIRA, M.A.; OLIVEIRA, J.C.R; FERREIRA, T.S. Análise de pesquisas em educação em Ciências e ensino de Biologia sobre educação de jovens e adultos (EJA) em periódicos brasileiros. **Revista Insignare Scientia-RIS**, vol. 2, n.2, p. 100-114 , 2019.

Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020

PIRES, D.M. **Práticas pedagógicas inovadoras em educação científica**: Estudo no 1º ciclo do ensino básico. 366f. Tese (Doutorado em Ciências da educação). Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2001..

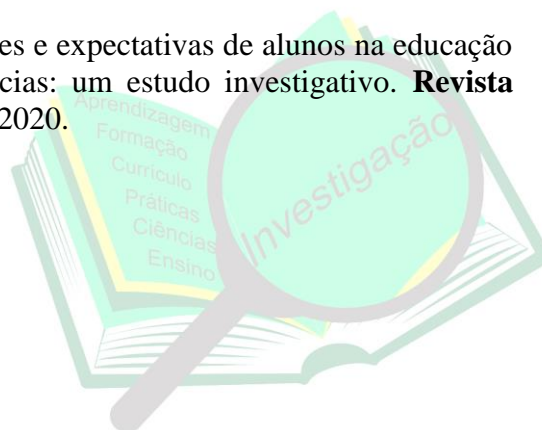
PIRES, D. M.; MORAIS, A. M.; NEVES, I. P. Desenvolvimento científico nos primeiros anos de escolaridade Estudo de características sociológicas específicas da prática pedagógica. **Revista Portuguesa de educação**, v. XII, nº. 2, p. 129-132, 2004.

PONTE, J. P. Estudos de caso em Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, p. 105-132, 2006.

SANTOS, L.L.C.P. Bernstein e o campo educacional: relevância, influências e incompreensões. **Cadernos de Pesquisa**, n. 120, p. 15-49, 2003.

SILVA, R. L.; SOUZA, G. M.; SANTOS, B.F. Questionamentos em aulas de Química: um estudo comparativo da prática pedagógica em diferentes contextos sociais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.18, n.01, p.69-96, 2018.

VASQUES, C. C.; MESSEDER, J.C. Concepções e expectativas de alunos na educação de jovens e adultos acerca do ensino de Ciências: um estudo investigativo. **Revista Insignare Scientia-RIS**, vol. 3, n.2, p.521-538, 2020.



Recebido em: 31/01/2020

Aceito em: 22/09/2020