

PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ATIVIDADE QUIZ SOBRE CURIOSIDADES E HISTÓRIA DA CIÊNCIA QUÍMICA

PAOLA BORK ABIB KOHN¹; FÁBIO ANDRÉ SANGIOGO²

¹Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, CCQFA, Laboratório de Ensino de Química, LABEQ – paola02bork@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, CCQFA, LABEQ – fabiosangiogo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

No presente trabalho analisamos a implementação de um material didático realizado em aulas de Química, em duas escolas públicas de ensino médio da cidade de Pelotas/RS, referente ao Projeto “Planejamento e análise de abordagens teórico-metodológicas ao Ensino de Ciências/Química: formação na e com a pesquisa”. A atividade desenvolvida consiste em um Quiz, um jogo de perguntas e respostas, e tem como objetivo abordar sobre temas relacionados a curiosidades que marcam a natureza da Ciência, o trabalho do cientista e a história e filosofia da Química e da Ciência.

Promover maiores debates e discussões acerca desses temas, os quais costumam ser poucas vezes abordados no ensino médio, podem desempenhar importante papel nos processos de ensino e de aprendizagem de e sobre Ciências. Afinal, proporcionar essa educação científica, pode contribuir na formação dos educandos como futuros cidadãos mais conscientes, tendo conhecimento do seu papel atuante na sociedade, ao ponto de que tomam ciência sobre o processo científico e tecnológico, utilizando esses saberes até mesmo para resolução de problemas sociais (CACHAPUZ, PRAIA, JORGE, 2004). Essa abordagem pode “contribuir para a humanização do ensino científico, facilitando a mudança de concepções simplistas sobre a ciência” (OKI; MORADILLO, 2008, p. 69). Sendo assim, percebe-se que o ensino de História e Filosofia da Ciência é importante e se faz necessário para que haja uma maior contextualização e compreensão por parte de professores e estudantes, com relação ao processo de construção da Ciência e seus métodos (MARTINS, 2007). E isso contribui com o propósito de formar professores e estudantes mais reflexivos e críticos com a realidade e o contexto em que estão inseridos (MOURA, 2014).

Além disso, o quiz sobre Curiosidades e História da Ciência envolve a elaboração e utilização de um jogo didático, o qual pode articular a aprendizagem de determinados conteúdos ao envolvimento de uma atividade lúdica. Ou seja, o estudante constrói aprendizagens significativas a partir do desenvolvimento de uma prática recreativa, o que auxilia a despertar o interesse desse aluno com relação a temas escolares que, muitas vezes, são extremamente teóricos e ministrados de forma a estimular a memorização (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA, 2010). Além de ser um modo divertido e interativo de construir aprendizado, os jogos didáticos podem auxiliar em questões relacionadas ao desenvolvimento do raciocínio lógico, crítico e reflexivo dos estudantes (CUNHA, 2012).

Nesse sentido, a atividade promove discussões e aprendizados sobre questões relacionadas a História e Filosofia da Ciência, através da utilização de um jogo didático como metodologia de ensino alternativa, e esse trabalho analisa o desenvolvimento da atividade no contexto de duas escolas públicas.

2. METODOLOGIA

Ao considerar a relevância de metodologias inovadoras, a proposta do “Quiz sobre Curiosidades e História da Ciência Química” foi desenvolvida com o intuito de proporcionar um maior interesse pelo estudo de Química, além de proporcionar o debate sobre questões relacionadas a natureza da Ciência, o trabalho do cientista e a história da Ciência Química. Para isso, foram elaboradas trinta questões, com quatro alternativas cada (A, B, C e D) e comentários a serem debatidos, que envolvem o estudo desses temas, através de problematizações e curiosidades a estudantes do Ensino Médio.

Por se tratar de um jogo de perguntas e respostas, a primeira discussão importante a ser desenvolvida com os educandos são as regras do quiz, buscando sanar todas as dúvidas sobre a atividade lúdica. O professor/mediador deve então, dividir os estudantes em grupos (entre 3 a 4 membros por grupo), de acordo com o número de estudantes dispostos em sala. Cada grupo recebe quatro placas, identificadas com as letras: A; B; C; e D e vai escolher ou eleger um representante, responsável por levantar a placa, informando qual a alternativa foi escolhida, após um determinado tempo de acordo com o que o professor estipular. Todos grupos devem levantar a placa ao mesmo tempo e, após falar a alternativa escolhida, o professor/mediador deve realizar comentários sobre a questão em debate e suas alternativas.

Essa atividade foi desenvolvida, até o momento, em três turmas de duas escolas públicas da cidade de Pelotas/RS. Duas turmas de diferentes anos do ensino médio, participaram do Quiz durante uma oficina na escola Municipal Pelotense. E uma terceira turma era composta apenas por alunos do 1º ano do ensino médio, da escola Estadual Santa Rita. A atividade foi elaborada e implementada por dois licenciandos em Química da UFPel, e contou com a supervisão e colaboração do seu professor/orientador da universidade.

Logo após a realização da atividade do Quiz sobre Curiosidades e História da Ciência Química, foram distribuídos questionários aos estudantes participantes, com intuito de contribuir na avaliação da atividade. As respostas ao questionário constituem o *corpus* de pesquisa, cuja análise tem como base a *análise de conteúdo*: “uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum” (MORAES, 1999, p. 2).

Os alunos da escola básica foram codificados por “AX1”, “AX2”, e assim sucessivamente. Sempre que se repetia a escrita de um mesmo sujeito, repetia(m)-se a(s) letra(s) e número(s), a fim de promover a preservação e o anonimato dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise permitiu a construção de uma categoria intitulada “Percepção dos estudantes da escola básica sobre a atividade do Quiz”, em que há: i) o destaque sobre a relevância de se estudar e aprender sobre temas relacionados a natureza da ciência e história da ciência/química; ii) destaque sobre mudanças em suas concepções, a partir da atividade, de aprendizagens

construídas; e iii) menção sobre a atividade, com destaque de pontos positivos e negativos.

No acompanhamento da atividade em sala de aula, e na análise das respostas ao questionário, evidenciou-se que grande parte dos estudantes percebeu a importância de se estudar e compreender sobre questões históricas e relacionadas a natureza da Ciência, a exemplo dos trechos: “*é muito importante ter esse conhecimento, para nos tornarmos mais críticos e cientes*” (AX6); “*a partir da história é possível entender muitos fatos atuais*” (AX11); “*nos ajuda a compreender sobre a natureza e sobre fenômenos [...]*” (AX7). Esses fragmentos evidenciam a relevância de inserir o contexto histórico no ensino de Ciências, possibilitando aprendizagens e um exercício do pensamento crítico. Isso contribui para a educação científica, desconstruindo a visão simplista que os estudantes têm com relação a esse processo (OKI; MORADILLO, 2008).

Além de citarem aprendizados relacionados a curiosidades sobre temas específicos como: “*aprendi e tive bastante conhecimento de coisas que eu não sabia [...], como tabela periódica, Currie e Nobel*” (AX5); “*em relação a radioatividade, curiosidades gerais, como cézio 137*” (AX16), entre outros. Os estudantes, em suas respostas, também mencionam a questão de refletir em relação ao que não costumam pensar: “*as perguntas eram sobre curiosidades que nunca havia parado para refletir ou pesquisar*”, “*aprendi sobre radiação [...], e que tudo têm química [...]*” (AX17); “*aprendi que a química ainda tem muito a evoluir*” (AX10); “*pensava que a química se limitava somente à substâncias, mas se torna importante até mesmo na luta pela igualdade (Currie)*” (AX18). As respostas denotam temas e destaques de questões que ultrapassam aspectos conceituais, abrangendo discussões sobre a Ciência. Com base no referencial, compreende-se que a partir do momento que o estudante passa a conhecer mais sobre temas fundamentais, como os que englobam o estudo da Ciência e da Química e de outras questões relacionadas a natureza da Ciência, ele se tornar mais motivado e dedicado ao estudo e, conseqüentemente, isso facilitará o processo de seu aprendizado (CACHAPUZ, PRAIA, JORGE, 2004; MOURA, 2014).

A partir do desenvolvimento da atividade do Quiz, com perguntas e comentários que visam também, reflexões baseadas em questões sociais e culturais também emergiram nas respostas dos estudantes. Os educandos destacaram que ao contrário do que pensavam, a Química não está apenas ligada ao estudo de substâncias, mas até mesmo: a “*luta pela igualdade*” (AX18); “*que tudo têm química [...]*” (AX17); “*que a química ainda tem muito a evoluir*” (AX10). Segundo Oki e Moradillo (2008), essa é uma característica do ensino de História da Ciência, a possibilidade de humanização e enriquecimento cultural, onde existe a possibilidade de criar um elo entre Ciência e evolução social. Historicamente a ciência é pensada como atividade masculina, como ressaltado por Chassot (2006), e uma maneira de evidenciar e conscientizar os estudantes sobre temas como igualdade, por exemplo, pode ocorrer através de atividades escolares que permitam o exercício da cidadania e do papel social de cada um (CACHAPUZ, PRAIA, JORGE, 2004).

Com relação ao modo como os estudantes definiram a estrutura e o desenvolvimento da atividade do Quiz, eles destacam em diversos trechos como: “*foi uma atividade bem dinâmica*” [...] (AX23); “*gostei das interações e explicações. Assim é bem melhor para aprender coisas novas*” (AX5); “[...] *acho*

que tudo foi ótimo e muito bem explicado” (AX15); “[...] é uma forma fácil e extrovertida de aprender” (AX6). É em meio a esse contexto, que os jogos didáticos ganham destaque como um instrumento motivador para a construção de conhecimentos científicos escolares, ao ponto que são capazes de contribuir para estimular um maior interesse dos estudantes (CUNHA; 2012).

4. CONCLUSÕES

Tendo em vista tudo que foi exposto neste trabalho, pode-se dizer que a ideia de que os jogos didáticos podem contribuir com motivação e aprendizagem dos estudantes, vai ao encontro da proposta da atividade do Quiz. Na atividade, propiciou-se discussão sobre questões relacionadas a compreensão da Ciência, o seu desenvolvimento histórico, permeando questões sociais, políticas, culturais entre outros fatores, que auxiliam na construção de conhecimentos mais significativos para estudantes e professores. Nesse sentido, a fala dos estudantes reforça o grande intuito do Quiz: contribuir com aprendizagens e conscientizações em relação à natureza da ciência e à importância de aprender sobre história da Ciência e da Química.

5. REFERÊNCIAS

- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da Educação em Ciências às Orientações para o Ensino das Ciências: Um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.
- CHASSOT, A. **A Ciência é masculina?**. 2 ed. São Leopoldo: Unisinos, 2006.
- CUNHA, M. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- MARTINS, A. F. História e Filosofia da Ciência no Ensino: Há muitas pedras nesse caminho... **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 112-131, 2007.
- MOURA, B. A. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência? **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p.7-32, 1999.
- OKI, M. C. M.; MORADILLO, E. F. O ensino de História da Química: Contribuindo para a compreensão da Natureza da Ciência. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 1, p. 67-88, 2008.
- OLIVEIRA, L. M. S.; SILVA, O. P.; FERREIRA, U. V. S. Desenvolvendo Jogos Didáticos para o ensino de Química. **Holos**, v. 5, p. 166-175, 2010.