

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA

ALICE GAIER VIARIO

**Afetividade e Relações Interpessoais no Ensino de Química – Uma experiência no
Cursinho Popular Carolina de Jesus**

Porto Alegre
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA

ALICE GAIER VIARIO

**Afetividade e Relações Interpessoais no Ensino de Química – Uma experiência no
Cursinho Popular Carolina de Jesus**

Trabalho de conclusão de curso apresentado junto
à Comissão de Graduação do Curso de Química,
como requisito parcial para a obtenção do grau de
Licenciada em Química

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Camila Greff Passos

Porto Alegre
2021

AGRADECIMENTOS

Preciso iniciar agradecendo a oportunidade de estudar em uma Universidade Pública e a todas e todos que lutam para que ela seja pública, gratuita e de qualidade em especial àquelas e àqueles que em governos populares investiram no ensino, pesquisa e extensão das Universidades, incluindo a UFRGS. E assim agradeço à minha orientadora que além de representar tudo isso que admiro, topou se aventurar numa área relativamente nova e pouco explorada, que tanto me ensinou e construiu junto comigo este trabalho. Sempre me trouxe o conforto e a segurança que tudo iria dar certo, só tenho a te agradecer pela parceria! Com isso, agradeço às professoras e professores do Instituto de Química, em especial da Área de Educação em Química, que me guiaram nesse caminho e me ensinaram tanto, minha estima é gigante por vocês.

Agradeço também algumas pessoas que além de lutar pela educação me ensinaram o valor dos estudos, insistiram para eu continuar e me deram todo apoio, suporte e principalmente amor. Agradeço meu pai e minha madrastra pela sólida e constante base para não só me formar mas constituir a pessoa que sou hoje. E um agradecimento muito especial à minha mãe, que agora me torno tua colega! Quem me inspirou a ser professora desde criança e também inspirou o tema e objetivos desse Trabalho de Conclusão de Curso, além do amor e todo o resto. Tu me ensinaste muito da professora que estou me tornando, é uma honra agora te chamar de colega. Agradeço também muitas outras mulheres da minha família, muitas que também foram professoras e forjaram a imagem da escola e da educação que me trouxeram até aqui e toda minha família que com amor, carinho e muito suporte mesmo sem saber me ajudaram a continuar.

Mas alguns familiares foram chave nesse momento, agradeço especialmente meu primo, irmão e melhor amigo quem aguentou os altos e baixos da escrita deste trabalho e da conclusão deste curso, que foi o farol e o porto seguro que me confortou e incentivou todos os dias. Agradeço também quatro pessoas muito especiais, que talvez não saibam quão cruciais foram para eu chegar até aqui, minhas irmãs e meu irmão. Todas as vezes que um mínimo de incerteza chegou, que achei que não daria conta foram vocês que me fizeram continuar, essa vitória é também de vocês e sei que serão as próximas e o próximo a estar aqui também, pelo menos é por isso que eu luto!

Quero agradecer também algumas amigas e alguns amigos que acompanharam esse processo todo ou parte dele! Ter vocês é tão importante pra mim, e quando penso em cada uma e cada um dá um quentinho no coração (não vou nomear todo mundo mas tenho certeza que sabem que são importantes e fundamentais). Foram as risadas, os choros, os ombros nos momentos difíceis, as festas, os estudos e todo o pacote que me deram forças pra fazer todo o necessário e deixaram meus dias mais bonitos. E agradeço em especial amigas e amigos que fiz na luta pela democracia, pela educação, que me

ensinaram muito do que sei, muito do que sou e foram companheiras e companheiros com quem pude contar e levo sempre no coração. E em especial, agradeço a todos os movimentos sociais que participo e todos os que estão conosco na luta por um mundo melhor, é isso que me motiva a continuar e me dá forças todos os dias.

Não poderia deixar de agradecer às minhas colegas e meus colegas do Cursinho Popular Carolina de Jesus, onde forjei muito da educadora que sou, troquei saberes, afetos, risadas, horas de reunião e um desejo interminável “de emancipar a classe trabalhadora”! Mas em especial às minhas colegas de sala de aula de química que construíram junto comigo a educadora que sou, as aulas que planejamos e compartilham desse sonho de mudar o mundo, a partir da química. Vocês foram fundamentais para eu chegar até aqui, junto com todas e todos estudantes que já passaram pelo cursinho, com vocês aprendi talvez muito mais que ensinei ou tentei ensinar, a alegria que tive ao ver vocês passando nos vestibulares me encheu de tudo que eu precisava para continuar. Mas agradeço especialmente à minha colega de docência no CPCJ, na sala de aula da UFRGS, de laboratório, de casa, minha dupla de trabalhos e da vida. Eu tenho certeza que sem tua parceria eu não chegaria até aqui, foram nossos estudos, risadas, momentos de raiva, ódio e desespero, de falar da vida que fizeram o caminho mais fácil e confortável.

Amo cada pessoa que estive ao meu lado nessa caminhada e me aguentou nos momentos bons e ruins. Não seria possível sem compartilhar com vocês e dividir essa conquista com cada uma e cada um!

***Quando a educação não é libertadora, o sonho do oprimido é se tornar o opressor.
(Paulo Freire)***

RESUMO

Pensar uma prática transformadora em sala de aula passa pela definição dos nossos objetivos enquanto educadoras, bem como pelo nosso projeto de educação e os elementos que o mesmo envolve. Ou seja, para nos prepararmos para entrar na sala de aula há muitos fatores que são pano de fundo desse processo, que envolvem as teorias educacionais, da aprendizagem e do próprio desenvolvimento dos indivíduos. Nos preceitos da educação libertadora apresentada por Paulo Freire, selecionamos a afetividade e as relações interpessoais como foco deste trabalho pelo papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, de forma significativa. Para isso, defendemos a importância do planejamento didático, especificamente da seleção e organização dos objetivos educacionais, fazendo uma proposta do uso da taxonomia de Bloom, com ênfase no domínio afetivo do conhecimento. O Cursinho Popular Carolina de Jesus, base de aplicação e formulação deste trabalho, fica localizado na Zona Sul de Porto Alegre e abarcou em 2020 uma turma de 18 estudantes em formato de Ensino Remoto Emergencial. Os Cursinhos Pré-Vestibular Populares, trazem um ambiente propício à aplicação dos preceitos da educação libertadora, com uma visão humanizadora dos indivíduos, quando lidamos com o sonho de entrar na Universidade Pública aliado à uma bagagem escolar com bastante defasagem. Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de relatar e analisar as formas de contribuição do processo de planejamento das aulas de química do Cursinho Popular Carolina de Jesus, a partir da taxonomia de Bloom com ênfase no domínio afetivo, para as relações interpessoais entre educandas e educadoras. Para tal, propôs-se uma pesquisa qualitativa, aproximada de um Estudo de Caso, triangulando planejamentos de aula, diários de campo, produções e impressões das estudantes sobre as aulas e a percepção das professoras envolvidas na disciplina. Foram planejadas 16 aulas com temáticas visando a contextualização e metodologias diversas que abarcaram o domínio afetivo mas também os domínios cognitivo e psicomotor do conhecimento. Levantamos em especial a motivação como um dos termos afetivos desenvolvidos nesse trabalho, com o fim de fomentar a permanência das estudantes no Cursinho Popular. Também pontuamos a construção de espaços de sala de aula não somente agradáveis, mas que façam sentido na vida de educandas e educadoras. Percebemos indícios do impacto das aulas planejadas no interesse e motivação das estudantes a permanecer estudando para disputar uma vaga na Universidade e também na construção da cidadania.

PALAVRAS CHAVE: Ensino de Química. Afetividade. Relações Interpessoais. Educação Libertadora. Taxonomia de Bloom.

ABSTRACT

Thinking about a transforming practice in the classroom encompasses defining our objectives as educators, as well as our Education Project and the elements involved in said project. Many factors are involved in the process of preparing ourselves to enter the classroom, such as education and learning theories and the very development of the individuals. From the libertarian education precepts showed by Paulo Freire, we selected the affection and the interpersonal relationships as the focus of this work given the fundamental role in fulfilling significant learning and teaching.. Thus, we defend the importance of didactic planning, specifically the selection and organization of the educational objectives, proposing the use of Bloom's Taxonomy, with emphasis on the affection domain of knowledge. The pre-university preparatory course, basis of application and formulation of this term paper is located in the south zone of Porto Alegre and in 2020 had a class with 18 students in an Emergency Remote Education format. Preparatory Courses bring an enabling environment to apply libertarian education precepts, with a humanizing vision of individuals, when we deal with the dream of getting in to a Public University, allied to insufficient school luggage.. This research was developed with the goal to relate and analyze the contributions in the implementation of chemistry class planning process of the Cursinho Popular Carolina de Jesus, according to Bloom's Taxonomy, with emphasis on the affection domain, to the interpersonal relationships between educators and students. For this, we proposed a qualitative research via Case Study, triangulating class plannings, Field Diaries, productions and impressions of the students about the classes, and the perceptions of the teachers involved in the subject. 16 classes were planned, with themes for contextualization and many methodologies which developed the affection domain and also the cognitive and psychometric domains of knowledge. We found that motivation is one of the affection terms developed in this work, in order to foster the permanence of the students in the preparatory course. We also emphasize the construction of classroom spaces that are not only pleasant, but that are meaningful to students and educators. We could see evidences of the impact of the planned classes in the interest and motivation of the students and in the building of citizenship.

KEYWORDS: Chemistry Teaching. Affection. Interpersonal Relationships. Liberating Education. Bloom's Taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Taxonomia de Bloom original.	19
Figura 2. Taxonomia Revisada de Bloom.	20
Figura 3. Orientação no grupo do WhatsApp sobre Atividade Enigma.	58
Figura 4. Respostas sobre Resolução de Enigma.	59
Figura 5. Respostas do enigma Sopa de Gaivota.	61
Figura 6. Organização da turma em duplas.	65
Figura 7. Lista de duplas para atividade.	65
Figura 8. <i>Cards</i> produzidos.	66
Figura 9. Orientações sobre a aula no grupo de WhatsApp.	70
Figura 10. Interação da turma.	71
Figura 11. Aplicação de enigma Astronauta no Espaço.	75
Figura 12. Resolução de enigma Astronauta no Espaço.	76

SUMÁRIO

1. Introdução	10
2. Objetivos	14
3. Referencial Teórico	15
3.1 Planejamento Didático	15
3.2 Taxonomia de Bloom ou Taxonomia dos Objetivos Educacionais	17
3.3 Afetividade e Relações Interpessoais	30
4. Metodologia	35
5. Resultados e Discussão	38
5.1 O cursinho e suas estudantes	38
5.2 Planejamento e Possibilidades	44
5.3 O processo de Ensino e Aprendizagem	57
6. Considerações Finais e Conclusão	81
Referências	84
APÊNDICE A	87
APÊNDICE B	88
APÊNDICE C	90
APÊNDICE D	91
ANEXO A	91

1. INTRODUÇÃO

As metodologias tradicionais de ensino não são mais naturalizadas há certo tempo na literatura educacional, e um campo amplo de teorias da aprendizagem surge para guiar o caminho da educação aliada ao processo de cognição das educandas¹. Entender como o processo de aprendizagem se desenvolve é o primeiro passo para transformar a prática docente, direcionando assim, o planejamento das práticas de ensino. Mas por que refletir e estudar sobre esses processos? Como viabilizar a relação entre teorias de aprendizagem e as rotinas de sala de aula de educadoras de química?

Freire (1970) questiona a realidade escolar nomeada de educação bancária e apresenta o contraponto, a educação libertadora. Esta propõe a humanização tanto das educandas, figuras passivas, quanto educadoras, figuras soberanas/autoritárias, na educação bancária. Cabe salientar que esses 'papéis' são resultado de um modelo de educação, e não implicam em má índole dos indivíduos. Paulo Freire foi um educador brasileiro que revolucionou vários aspectos no modo de se pensar e fazer a educação, sendo uma referência mundial no assunto. Sobre as relações entre educadora e educandas, na escola, o autor aponta que "em qualquer de seus níveis (ou fora dela), parece que mais podemos nos convencer de que estas relações apresentam um caráter especial e marcante: o de serem fundamentalmente narradoras, dissertadoras." (FREIRE 1970, p. 65).

É justamente no ponto da humanização dos indivíduos que chegamos, abrir espaço na sala de aula para o pensar autêntico, para a criação e expressão do pensamento crítico. Essa é uma via de mão dupla, tanto para nós educadoras quanto para as educandas. A sala de aula de Ciências, de Química pode e deve cumprir esse papel, da construção de uma educação libertadora, com os princípios da alfabetização científica² e isso implica em relações interpessoais de empatia e companheirismo (FREIRE 1970) havendo vários fatores envolvidos nessas práxis.

¹ Optou-se nesse trabalho utilizar a flexão de gênero feminino ao se referir a grupos com identificações e gênero mistas visto que a flexão de gênero masculino é historicamente utilizada nesses casos invisibilizando a presença das mulheres nos grupos.

² Segundo Chassott, Alfabetização Científica diz respeito à uma prática na sala de aula de Ciências, por conseguinte se estende à sala de aula de química, não somente conectada à realidade em que está

A educação em espaços não formais, como os Cursinhos Populares carrega muitos dos desafios da escola, mas também novos caminhos para o desenvolvimento didático, que possibilitam um espaço mais propenso às metodologias que fogem do ensino tradicional/bancário. Cursinho popular não significa só gratuidade/baixo custo ou amplo acesso, popular é projeto.

À luz das teorias cognitivistas de David Ausubel e Lev Vygotsky, que fundamentam o desenvolvimento da aprendizagem a partir de um processo da construção do conhecimento na estrutura cognitiva, mas também relacionado com o meio onde o sujeito se encontra. A Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (MOREIRA 1995) propõe o processo de ensino e aprendizagem fundamentalmente a partir do conhecimento prévio das alunas, ou seja, do que já possuem em sua estrutura cognitiva. Assim, a aprendizagem será significativa se o(s) novo(s) conceito(s) conseguirem ser ancorados na estrutura cognitiva ao interagirem com os pré-existentes. Ainda, conforme Moreira (1995), a teoria de aprendizagem de Lev Vygotsky é alicerçada na interação sociocultural. Desta forma, o processo de cognição se desenvolve de forma expressiva a partir das vivências culturais e sociais, centrada na interação dos indivíduos com o meio, entre estudantes e estudantes-docentes. Enquanto educadoras, precisamos saber como nossas estudantes desenvolvem seu conhecimento e como interagem com o meio à sua volta para mediar o entendimento da própria estudante sobre esse processo.

O aspecto cognitivo é central para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, porém o aspecto afetivo tem papel fundamental para a constituição das estruturas cognitivas, bem como para o desenvolvimento das relações interpessoais, que fundamentam a vida. Por isso justifica-se a pesquisa, e o enfoque da afetividade para o planejamento das aulas de Química, campo ainda em expansão. Segundo Leite (1979, p. 237) ter um bom domínio ou pelo menos consciência das emoções é tão fundamental quanto as habilidades cognitivas ou psicomotoras que uma pessoa pode ter, “o professor

inserida mas crítica à ela, proporcionando um espaço de debate coletivo em sala de aula, para não somente posicionar os indivíduos frente a isso mas desenvolver a capacidade de utilizar a química e as ciências para entender os fenômenos do mundo. Sendo assim se constrói uma interface entre ciência e sociedade que é fundamental ser compreendida tanto por educandas/os quanto por educadoras/es.

vence ou é derrotado na profissão não apenas pelo seu saber maior ou menor, mas principalmente, pela sua capacidade de lidar com os alunos e ser aceito por eles”.

Podemos, a partir de Leite (1979); Santos (2007); Pereira e Abib (2016); Novais e Fernandez (2017); Souza e Souza (2020) afirmar a problemática entre educação e relações interpessoais, tendo a educação como processo de formação, através de relações interpessoais, no domínio afetivo. Ainda, Leite em 1979 já enumerava mais uma problemática: a educação como preparação para as relações interpessoais e Moreira e Câmara (2008) enfocam a importância das relações entre indivíduos na criação e constituição da identidade de cada pessoa. Usaremos esses dois enfoques como fonte de análise da prática docente e do processo de ensino e aprendizagem.

A partir de tantos enfoques teóricos, um dos maiores desafios é encontrar os caminhos não somente para o planejamento, mas para a prática em sala de aula de maneira orgânica, que leve em conta todos os pontos levantados. Para isso evocamos a Taxonomia dos Objetivos Educacionais, conhecida por Taxonomia de Bloom (BLOOM et. al, 1956; BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973; FERRAZ; BELHOT, 2010) que consiste em uma proposta metodológica de organização dos conteúdos e práticas nos 3 domínios do conhecimento: cognitivo, afetivo e psicomotor. Porém poucas são as contribuições para o planejamento em Química acerca do domínio afetivo, apesar de ser tão importante na formação cidadã das pessoas, por isso se faz tão necessário o aprofundamento na afetividade (SANTOS, 2007; NOVAIS; FERNANDEZ, 2017; SOUZA; SOUZA, 2020).

Pela atuação docente da licencianda em cursinhos populares desde 2018 e participação na Coordenação e no Núcleo Educacional do Cursinho Popular Carolina de Jesus, no qual desenvolve trabalho no acompanhamento e atenção às demandas discentes, questiona-se: A Taxonomia de Bloom pode ser objeto de planejamento e conseqüentemente de avaliação do impacto das aulas no processo de desenvolvimento no nível da afetividade para as relações interpessoais entre educandas e educadoras? É pertinente salientar que a licencianda vivenciou um processo de formação de professoras desenvolvido no cursinho sobre o tema e desde então, as docentes foram orientadas a elaborar planejamentos de aula com o objetivo de contemplar as

perspectivas cognitivas, afetivas e de cunho interpessoal a partir da Taxonomia de Bloom.

Para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa, além deste capítulo introdutório, na sequência apresenta-se o capítulo 2 com os objetivos do trabalho. O referencial teórico sobre o planejamento didático, bem como a ferramenta da Taxonomia de Bloom para esse processo e o recorte da afetividade e relações interpessoais consta no capítulo 3. No capítulo 4 descreve-se a metodologia de pesquisa. No capítulo 5 apresenta-se os resultados obtidos bem como a discussão dos mesmos. No capítulo 6 as conclusões deste trabalho são colocadas.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral é relatar e analisar as formas de contribuição da implementação do processo de planejamento das aulas de química do Cursinho Popular Carolina de Jesus, a partir da taxonomia de Bloom, com ênfase no domínio afetivo, para as relações interpessoais entre educandas e educadoras.

Como objetivos específicos, propõe-se:

- A) identificar as percepções das professoras de química sobre as potencialidades dos descritores dos domínios cognitivos e afetivos da Taxonomia de Bloom na elaboração dos seus planejamentos;
- B) analisar se as atividades desenvolvidas pelas professoras de química favoreceram as relações interpessoais e a ascensão dos níveis evolutivos do domínio afetivo da taxonomia de Bloom;

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. PLANEJAMENTO DIDÁTICO

A partir do projeto de educação que defendemos, podemos pensar a prática em sala de aula. Não se planeja sem saber a quem, onde, para o que, a partir de que princípios e quais objetivos estratégicos se tem, de acordo com Corazza (1997). Sandra Mara Corazza foi professora e doutora em educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Trazemos também Celso Vasconcellos, pedagogo e doutor em educação pela USP com grande experiência escolar. Vasconcellos (2000) corrobora com essa visão, da relação entre projeto e planejamento de aula mas principalmente da articulação destes com a realidade, principalmente das e dos educandos.

Um projeto será tanto melhor quanto mais estiver articulado à realidade dos educandos, à essência significativa da área do saber aos outros educadores (trabalho interdisciplinar) e à realidade social mais geral. (VASCONCELLOS, 2000, p. 103)

Planejar pode ter um teor conservador e tecnicista e contribuir para uma mecanização do processo de ensino e aprendizagem, mas também pode ter um teor crítico e renovador contribuindo para uma educação transformadora e conectada com as realidades dos indivíduos que a interpelam, tudo depende como vamos conduzir esse processo e a partir de quais parâmetros: “porque a ação pedagógica é uma forma de política cultural, exigindo por isso uma intervenção intencional que é, sem dúvida, de ordem ética” (CORAZZA, 1997, p. 121)

Os processos presentes antes da ação docente em sala de aula são muitos e envolvem grande reflexão, como o estudo da realidade/contexto em que se está inserida, definição dos princípios e objetivos com as aulas, entre outros que definem a construção do Plano de Trabalho a ser implementado³. A partir de Vasconcellos (2000) o Projeto de Ensino-Aprendizagem vai se dividir em Projeto de Curso/Plano de Trabalho e Plano de Aula, mais abrangente e mais objetivo/prático, respectivamente. O plano de aula se torna

³ Para Vasconcellos (2005) o Plano de Trabalho é o documento que comporta o plano geral para a disciplina a ser trabalhada, nele consta não somente os conteúdos pragmáticos a serem trabalhados no currículo, mas o projeto de educação do espaço de atuação e da própria professora.

um organizador do processo de reflexão e preparo da aula. Uma nova prática educativa se faz a partir de uma travessia entre o ensino tradicional e à dialética-libertadora e para tal, o planejamento tem papel fundamental. A partir de Corazza (1997) com o planejamento nós organizamos nossos objetos de estudo, experiências, linguagens, práticas, vozes, narrativas, relações sociais, identidades, etc. fazendo a sala de aula conter a subjetividade das vidas não somente de nós docentes, mas também das estudantes. Isso implica em uma sensibilidade para com as estudantes e o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, temos que nos sentir presentes e fazer com que elas, educandas, sejam consideradas como protagonistas, seres ativos do processo. Assim, podemos considerar que há um pouco de nossas essências, vontades e ideais nas aulas, para pôr a prova se estamos de fato propondo ações transformadoras e que corroborem com nossos propósitos de educação.

É muito importante que exerçamos uma criticidade sobre nossa prática e o planejamento é parte dessa estratégia pois “o objetivo principal do planejamento é possibilitar um trabalho mais significativo e transformador” (VASCONCELLOS, 2000, p. 133). Devemos ir na contracorrente da ordem estabelecida de ausência frente ao ato de planejar. Falta tempo prático, falta orientação e acompanhamento aprofundado dos processos envolvidos no planejar, no agir e no avaliar nos contextos escolares.

Não há uma prescrição de como o planejamento deve se dar, mas sim uma gama de possibilidades, imbricadas dos contextos e concepções levantadas acima, mas com um princípio fundamental: este é um processo em construção e desconstrução:

Estes limites do planejamento não representam, pois, acidentes, e sim parte da essência: não significa que não abarcamos todos os pontos, mas que ainda vamos abarcar. Não! Significa que não abarcamos e sabemos que não podemos abarcar, ou seja, reconhecemos o limite de sua contribuição: não abrimos mão desta contribuição, mas também não a pretendemos totalitária, dogmática, determinista. Portanto, cabe sim planejar, mas sem a compulsão de querer amarrar tintim por tintim. (VASCONCELLOS, 2000, p. 135).

Mas o que queremos que contenha nesse planejamento? Qual o objetivo, proposta pedagógica, método de avaliação das aulas? Vasconcellos (2000) traz a reflexão de que não se pode apenas lançar objetivos para as aulas, é preciso que eles tenham um diálogo com o projeto de Ensino e Aprendizagem que nos propusemos a

construir, fazem parte de uma análise da realidade escolar/educacional na qual estamos inseridas. “[...] os objetivos são resultado de um profundo perscrutar da realidade, de perceber, localizar, identificar seus limites e suas possibilidades, tendo em vista desenvolver, explorar, fazer avançar estas últimas.” (VASCONCELLOS, 2000, p. 112).

Mais do que definir conteúdos pragmáticos, muitas vezes guiados por algum livro didático, saber os objetivos de uma aula ou uma unidade de ensino é a base para construção de um plano de atividades coerente e que permita uma construção íntegra e sequencial, sendo esse um dos maiores desafios no planejamento didático.

A Taxonomia de Bloom é uma proposta de ferramenta para o planejamento didático, processo esse complexo, que abrange os diversos pontos apresentados acima e tem por finalidade organizar os objetivos de ensino em três domínios do conhecimento definidos pelos autores: cognitivo (dos conceitos), afetivo (comportamentos e sentimentos) e psicomotor (habilidades físicas) Bloom et. al (1956). Não somente os autores da Taxonomia de Bloom definem esses domínios como importantes a serem considerados em sala de aula, Vasconcellos (2000) em seus escritos sobre planejamento já nos alerta para tal importância. “Enquanto abordagem multirreferencial, envolve análise pedagógica, psicológica, além de política, econômica, social, antropológica, psicanalítica, histórico-cultural, etc.” (VASCONCELLOS, 2000, p. 104). Na sequência, aprofunda-se essa proposta de planejamento.

3.2 TAXONOMIA DE BLOOM ou TAXONOMIA DOS OBJETIVOS EDUCACIONAIS

A Taxonomia de Bloom surge entre as décadas de 1940 e 1950, em um contexto de necessidade de organização das demandas de sala de aula, a fim de que as estudantes possam atingir graus profundos de abstração. É do nosso interesse entender como se desenvolve a estrutura cognitiva e afetiva dos indivíduos e a Taxonomia dos Objetivos Educacionais é desenvolvida com esse propósito (BLOOM et. al 1956)

Nesse contexto, a Associação Norte Americana de Psicologia demanda de seus membros que desenvolvam esse trabalho, uma taxonomia de objetivos para os processos educacionais. Então, Benjamin Bloom, um psicólogo e pedagogo norte-americano, integra e lidera essa equipe. O entendimento de Bloom e sua equipe era de

que os objetivos do trabalho são dois, de certa forma até distintos entre si. Um deles é definir, a partir de termos comportamentais, os objetivos esperados em sala de aula e a partir daí sua avaliação. Enquanto o outro é encaixar os objetivos definidos em um esquema maior e complexo. A partir desses preceitos e com muitos anos de pesquisa, que a Taxonomia nos três domínios, cada uma com seu nível de aprofundamento, toma forma (FERRAZ; BELHOT 2010).

O conhecimento é dividido por Bloom et. al (1956) em três domínios já citados: Cognitivo, Afetivo e Psicomotor e a partir de uma revisão deste trabalho um quarto domínio é apresentado, o Metacognitivo, o qual não será abordado aqui. Segundo Ferraz e Belhot (2010) de forma geral, e que abrange os três domínios descritos por Bloom et. al (1956), é mais favorável ao processo de aprendizagem que ele se dê do real e concreto para o abstrato, de fatos para conceitos e esse caminho torna-se facilitado a partir de estímulos do desenvolvimento por etapas, por processos:

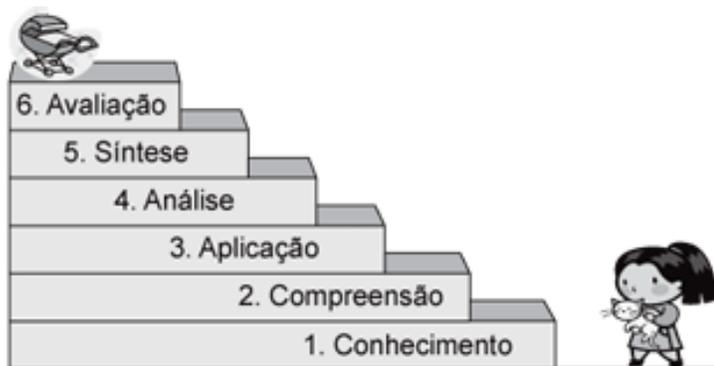
Taxonomia [de Bloom] não é apenas um esquema para classificação, mas uma possibilidade de organização hierárquica dos processos cognitivos de acordo com os níveis de complexidade e objetivos do desenvolvimento cognitivo desejado e planejado. (FERRAZ; BELHOT 2010 p. 424)

Na taxonomia original, no domínio cognitivo, os descritores apresentados são 6:

1. Conhecimento que envolve a mensuração do que o indivíduo já possui na sua rede cognitiva;
2. Compreensão que refere ao primeiro contato com um novo conceito/conteúdo;
3. Aplicação que já apresenta grau de abstração do conteúdo/conceito, apresentando regras gerais, métodos generalizados, etc;
4. Análise que se refere à ligação entre conceitos e conceituações;
5. Síntese que é o grau de combinação entre conceitos e elementos a fim de organizar um todo;
6. Avaliação que diz respeito ao julgamento quantitativo ou qualitativo para aferir critérios acerca do sistema de conceitos e valores desenvolvidos.

Essa ordem hierárquica fica visível na figura 1.

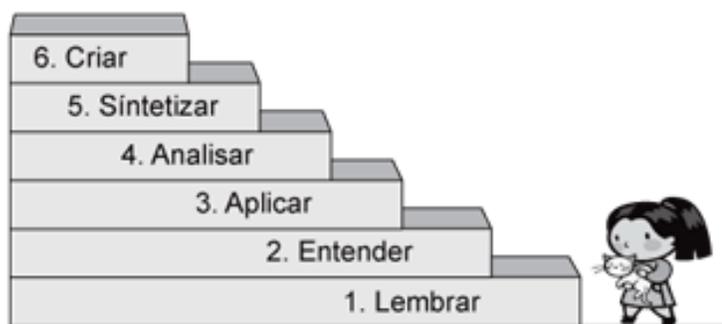
Figura 1 - Taxonomia de Bloom original



Fonte: FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 424.

Segundo Anderson (2001) e Krathwohl (2002) *apud* Ferraz e Belhot (2010) após sua publicação a Taxonomia sofreu revisões de seus descritores (categorias) apesar da base ser mantida, e não mais estão escritas em substantivos, mas sim em verbos. O descritor “conhecimento” foi alterado para Lembrar; o descritor “compreensão” foi alterado para Entender; “aplicação”, “análise”, “síntese” e “avaliação” foram alteradas para Aplicar, Analisar, Sintetizar e Criar, respectivamente; as categorias “avaliação” e “síntese” foram trocadas de lugar resultando em Sintetizar e Criar, nessa ordem. A interpolação entre as categorias foi flexibilizada e inclusive incentivada, mantendo a progressão da complexidade: do concreto para o abstrato. Então a Taxonomia Revisada de Bloom, que foi desenvolvida por Anderson et. al (1999) e supervisionada por Krathwohl (que participou do desenvolvimento da original), está estruturada a partir de verbos que definem os objetivos educacionais, sendo que o princípio cumulativo foi flexibilizado, possibilitando a interpolação entre as categorias. A Taxonomia Revisada de Bloom para o domínio cognitivo está descrita na figura 2.

Figura 2 - Taxonomia Revisada de Bloom



Fonte: FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 427.

Dos três domínios desenvolvidos no trabalho de Bloom e colaboradores, o cognitivo é o mais abordado na literatura e nos planejamentos em sala de aula (FERRAZ; BELHOT 2010) e tem seu papel fundamental no desenvolvimento da aprendizagem. Porém, um ensino que seja pensado somente nos aspectos cognitivos será muito limitado. Já pontuamos a importância da afetividade e das relações interpessoais no processo de ensino e aprendizagem, logo, se torna indispensável o estudo do domínio afetivo da Taxonomia de Bloom.

O trabalho acerca do domínio afetivo recebeu ênfase por Bloom e sua equipe após a publicação geral da Taxonomia e aprofundamento do domínio cognitivo, e isso se deu justamente na necessidade de dar seguimento ao trabalho iniciado. Segundo Bloom, Krathwohl e Masia (1973) a dificuldade de termos materiais acerca do domínio afetivo é uma realidade presente, e cabe dizer que é até os dias de hoje. Isso se dá pela subjetividade do assunto de modo geral, imbricado muitas vezes com o discurso do que é público e do que é privado, da vida do indivíduo, e qual papel que a escola e a sala de aula devem desempenhar, no campo dos valores, atitudes e crenças e sendo um campo desconsiderado como competência pedagógica. “Os professores e examinadores não consideram apropriado classificar os estudantes relativamente a seus interesses, atitudes ou desenvolvimento de caráter.” (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973, p. 15). Isso implica, em termos educacionais, em uma área pouco explorada e documentada, e quando falamos em documentos referimos aos planejamentos e publicações, mas também à avaliação, e esta última é majoritariamente, para não dizer totalmente, direcionada aos aspectos cognitivos.

O domínio afetivo diz respeito então ao campo das atitudes, dos valores, das crenças, dos interesses, comportamentos, sentimentos, etc. E para o trabalho de Bloom e sua equipe são chamados de termos afetivos, que vão servir para o desenvolvimento dos descritores desse domínio (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA 1973). Para desenvolver uma taxonomia dos objetivos educacionais do domínio afetivo é necessário saber quais são as necessidades e anseios quanto a este tema, aparecendo então a grande dificuldade do seu desenvolvimento. Não trata somente à existência da demanda, mas a qualificação da mesma, ou seja, o aprofundamento da afetividade e do entendimento da importância e impacto das relações interpessoais entre educadoras e educandas. Isso implica também em uma metodologia passível de reformulações, mas principalmente se faz importante sua aplicação e testagem.

Os descritores da Taxonomia de Bloom para o domínio afetivo são cinco: 1. Recepção/Acolhimento; 2. Resposta; 3. Valorização; 4. Organização e 5. Caracterização. Os cinco descritores, chamados também de categorias, possuem subcategorias, desdobramentos dos objetivos em cada um. Tanto os descritores quanto os níveis de desdobramento serão aprofundados e aparecem de forma sintetizada no Quadro 1.

Quadro 1. Descritores do domínio afetivo da Taxonomia de Bloom e seus objetivos.

DESCRITOR	SUBCATEGORIA	OBJETIVOS
1.RECEPÇÃO/ ACOLHIMENTO	1.1 Percepção	observar; desenvolver alguma consciência; reconhecer; perceber; se sensibilizar.
	1.2 Disposição para Receber	sensibilizar-se; estar disposto para; inclinar-se a; tratar com respeito; tolerar; aceitar determinada...; ouvir com respeito; reconhecer; apreciar.

DESCRITOR	SUBCATEGORIA	OBJETIVOS
1. RECEPÇÃO/ ACOLHIMENTO	1.3 Atenção Controlada ou Seletiva	ouvir e reconhecer; apreciar; ter perspicácia em relação a; prestar atenção; preferir executar; sensível à importância de.
2. RESPOSTA	2.1 Aquiescência na resposta	disposição para se obrigar a; disposição para ceder; capaz de completar; faz quando lhe é dito; lê o que é determinado; obedecer às normas
	2.2 Disposição para responder	procurar voluntariamente; ler voluntariamente; demonstrar interesse em; praticar; responder com interesse; assumir responsabilidade; ler muito; ter interesse contínuo; cooperar em/na; fazer perguntas pertinentes.
	2.3 Satisfação na Resposta	encontrar prazer em; gostar de; escutar com prazer; responder emocionalmente; ler em voz alta; descobrir; gostar de; prazer em participar de.
3. VALORIZAÇÃO	3.1 Aceitação de um valor	desejar continuamente; desejar; se desenvolver com; crescer com; dar sentido de; aceitar; desejo e preferência aumentada por.

DESCRITOR	SUBCATEGORIA	OBJETIVOS
3. VALORIZAÇÃO	3.2 Preferência por um valor	assumir responsabilidade; permite ou tem interesse em permitir que outras pessoas alcancem...; por conta própria faz; deliberadamente faz; influenciar; assumir papel; preferência por.
	3.3 Cometimento	ser leal a; aceitar dogmas e conjuntos de comportamentos; devoção às ideias.
	4.1 Conceitualização de um valor	tentar identificar; descobrir e cristalizar; formar julgamentos em relação à; relacionar seus padrões com; fazer escolha à.
4. ORGANIZAÇÃO	4.2 Organização de um sistema de valores	confrontar orientações e práticas (não necessariamente em sala de aula); tentar determinar; formar julgamento de como algo se relaciona com ...; aceitação realística de um ajustamento; julgar a partir da subjetividade; desenvolver técnicas; começar a formar julgamento.

DESCRITOR	SUBCATEGORIA	OBJETIVOS
5. CARACTERIZAÇÃO	5.1 Direção Generalizada	prontidão para revisar julgamentos; prontidão para mudar o comportamento a partir de; disposição para enfrentar fatos; perceber problemas; confiar em métodos comprovados; disposição para mudar de comportamento se há um conjunto de fatores para tal; confiar na sua capacidade; julgar problemas a partir de circunstâncias; aceitar a objetividade.
	5.2 Caracterização	desenvolver um código de comportamento baseado em princípios éticos; desenvolver filosofia de vida; desenvolver consciência.

Fonte: da própria autora a partir de Bloom, Krathwohl e Masia 1973

Conforme Bloom; Krathwohl e Masia (1973), os cinco descritores caracterizam-se:

1. Acolhimento/Recepção- Esse descritor diz respeito a conter a atenção das educandas, mas também de conseguir acessar os seus conhecimentos prévios (podemos relacionar à Aprendizagem Significativa de David Ausubel). Essa identificação serve para perceber se determinada abordagem ou assunto vai facilitar ou dificultar a abertura àquilo que lhe é apresentado. “Os efeitos dos valores e emoções sobre a percepção têm sido estudados intensivamente e a pesquisa indica claramente a

influência da aprendizagem prévia sobre a percepção” (BLOOM; KRATHWOHL e MASIA 1973, p. 97)

Esse descritor se divide em 3 subcategorias:

- 1.1 *Percepção*- É a primeira ponte, aqui se mede se a estudante está consciente de alguma coisa, pessoa, fenômeno ou estado de coisas. Esse componente tem bastante ligação com o aspecto cognitivo por conta do estado de consciência. E a fins de análise, essa categoria necessita ser muito subjetiva pois há uma separação entre perceber e verbalizar a percepção do que foi apresentado. Objetivos concretos: observar; desenvolver alguma consciência; reconhecer; perceber; se sensibilizar.
- 1.2 *Disposição para Receber*: “Na melhor das hipóteses, o aluno está disposto a dar-se conta do fenômeno e dedicar-lhe sua atenção. ” (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA 1973 p. 106). Para desenvolver essa categoria é fundamental conseguir diagnosticar aquilo que chama a atenção das estudantes, qual estímulo lhes chamará atenção. Cabe salientar também que há uma subjetividade na disposição para receber algo novo, pois pode desdobrar-se em intensidade (aprofundamento no tema apresentado) ou amplitude (atividades e temas relacionados ao apresentado). Objetivos: sensibilizar-se; estar disposto para; inclinar-se a; tratar com respeito; tolerar; aceitar determinada...; ouvir com respeito; reconhecer; apreciar.
- 1.3 *Atenção controlada ou Seletiva*- Aqui entra a diferenciação de aspectos, com um nível maior de consciência. É possível dar atenção a um estímulo mesmo na presença de outros, mas ainda não aprofunda em interesse. Objetivos: ouvir e reconhecer; apreciar; ter perspicácia em relação a; prestar atenção; preferir executar; sensível à importância de.

2. Resposta- Nesse descritor já contamos com a motivação e o interesse por parte da turma do que é apresentado, é sentido e medido qual envolvimento e compromisso com a atividade, conteúdo, tema, discussão, etc. Este também se subdivide em 3 categorias:

- 2.1 *Aquiescência na Resposta*- Consta como o primeiro nível de resposta ativa, deve ser entendido para que possa ser avaliado, sirva de diagnóstico, mas não necessariamente deve ser um objetivo a ser alcançado em sala de aula. Aqui a estudante não aceitou em dar a resposta ele o faz porque tem um grau de obediência, de submissão para com a autoridade docente. Objetivos: disposição para se obrigar a; disposição para ceder; capaz de completar; faz quando lhe é dito; lê o que é determinado; obedece às normas.
- 2.2 *Disposição para responder*- Nessa categoria há um consentimento ou atuação conforme a própria escolha. “o que aprende está suficientemente comprometido para exibir o comportamento, não por um temor de punição, mas por si mesmo”. (BLOOM; KRATHWOHL e MASIA 1973 p. 124). Fica a cargo das educadoras propiciar o ambiente para que as estudantes possam compreender e manifestar seus interesses. Objetivos: procurar voluntariamente; ler voluntariamente; demonstrar interesse em; praticar; responder com interesse; assumir responsabilidade; ler muito; ter interesse contínuo; cooperar em/na; fazer perguntas pertinentes.
- 2.3 *Satisfação na Resposta*- Essa categoria apresenta não somente interesse na resposta, mas uma voz ativa. “Satisfação acompanha a resposta emocional”. (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA 1973 p. 129). Objetivos: encontrar prazer em; gostar de; escutar com prazer; responder emocionalmente; ler em voz alta; descobrir; gostar de; prazer em participar de.
- 3. Valorização**- Agora, mais que se interessar ou apreciar desejamos que as estudantes atribuam valor às atitudes, sentimentos, fenômenos, comportamentos, etc. Sabemos a partir de Vygotsky (1991) que a própria avaliação/valorização do indivíduo vem de um produto social, de relação. Nessa etapa temos o início da internalização de um valor ou conjunto de valores que vêm a se tornar uma crença ou atitude espontânea. Não podemos confundir aceitação interna com comportamento externo, os indivíduos têm uma tendência a apresentar comportamentos aceitos socialmente ou pelo grupo que estão, por isso há a

necessidade de trabalhar esse descritor profundamente. Este se divide em 3 subcategorias:

3.1 *Aceitação de um valor*- Essa categoria representa um grau mais baixo de valorização, conseqüentemente um grau mais baixo de certeza acerca de posições e valores, o que gera uma maior prontidão a mudar de ideia, rever os posicionamentos. Objetivos: desejar continuamente; desejar; se desenvolver com; crescer com; dar sentido de; aceitar; desejo e preferência aumentada por.

3.2 *Preferência por um valor*- Representa profundo envolvimento em uma área. Vai além da aceitação e identificação com um valor, é um compromisso com o mesmo e busca-o, assume responsabilidade. Objetivos: assumir responsabilidade; permite ou tem interesse em permitir que outras pessoas alcancem...; por conta própria faz; deliberadamente faz; influenciar; assumir papel; preferência por.

3.3 *Cometimento*- Aprofundamento do grau de concordância com um valor ou conjunto de valores, significa convicção no mesmo, firme aceitação que chega a se assemelhar com a fé. A ação já se torna resultado de um impulso, condizente com a crença. Objetivos: ser leal a; aceitar dogmas e conjuntos de comportamentos; devoção às ideias.

4. Organização- A partir da valorização de um ou mais valores, é preciso avaliar, ponderar, ressignificar e isso implica em uma organização da estrutura mental. A estudante torna-se “capaz de defender suas escolhas”. Para os autores são 3 as etapas: organização dos valores num sistema, determinação das inter-relações entre eles e o estabelecimento dos valores dominantes, que se organizam em 2 subcategorias:

4.1 *Conceitualização de um valor*- Essa categoria representa uma abstração maior do valor trabalhado, há a análise interna da relação do valor ou conjunto de valores trabalhados com os já existentes no indivíduo. Nesse caso, a conceitualização pode ou não ser verbal pois a abstração se dará na mente do indivíduo, isolando as propriedades e características do(s) novo(s) valor(es) e também passa por uma generalização onde se aplica a um

conjunto de dados mais amplos. Objetivos: tentar identificar; descobrir e cristalizar; formar julgamentos em relação à; relacionar seus padrões com; fazer escolha à.

4.2 *Organização de um Sistema de Valores*- Processo de ordenação de um complexo de valores, que seja de forma harmoniosa e consistente e não conflituosa podendo inclusive resultar na síntese de um novo valor. Objetivos: confrontar orientações e práticas (não necessariamente em sala de aula); tentar determinar; formar julgamento de como algo se relaciona com ...; aceitação realística de um ajustamento; julgar a partir da subjetividade; desenvolver técnicas; começar a formar julgamento.

5. Caracterização- O último descritor é a internalização dos valores, já estão aliados no sistema de valores do indivíduo e já incidem sobre seu comportamento. “O indivíduo age consistentemente de acordo com os valores que internalizou neste nível.” (Bloom et al., 1956, p. 165). Considerando em termos reais, a educação formal tem pouca ou nenhuma condição de atingir esse nível, em termos da nossa sociedade. O objetivo seria constituir uma filosofia de vida e encontrar seu jeito de pensar, sentir e agir.

5.1 *Direção Generalizada*- Essa etapa trata de como o indivíduo irá abordar as situações, quais serão seus posicionamentos, ponderações, que caminhos irá traçar, quais análises vai fazer bem como sua disposição e intenção para tal. Objetivos: prontidão para revisar julgamentos; prontidão para mudar o comportamento a partir de; disposição para enfrentar fatos; perceber problemas; confiar em métodos comprovados; disposição para mudar de comportamento se há um conjunto de fatores para tal; confiar na sua capacidade; julgar problemas a partir de circunstâncias; aceitar a objetividade.

5.2 *Caracterização*- Chegamos ao último ponto dos descritores do domínio afetivo. Este, representa a universalização dos valores, a nível de filosofia de vida. É extremamente subjetivo. Já há um novo conjunto de valores que caracterizam o indivíduo. Inclusive, há dúvida por parte dos autores se um objetivo como esse deveria estar em uma taxonomia de objetivos que serve de caminho para educadoras, dada tamanha subjetividade. Objetivos:

desenvolver um código de comportamento baseado em princípios éticos;
desenvolver filosofia de vida; desenvolver consciência.

Frente a este panorama, entendemos que nossas salas de aula, tanto as aulas que tivemos enquanto estudantes quanto às aulas que planejamos ou aprendemos a planejar geralmente não ultrapassam o nível 2.1 Aquiescência para Responder. A relação de autoridade entre docentes e discentes é bastante expressa e desenvolver as demais categorias do domínio afetivo serve não somente para o fomento da autonomia das estudantes frente a seus sentimentos, valores e atitudes, mas também desenvolve em nós docentes esses mesmos preceitos. Ainda, fortalecendo as relações interpessoais na sala de aula, já que estamos todas e todos em processo de ensino e aprendizagem. Aprofundar esses domínios muitas vezes pode nos colocar em contradição com a rede de valores das alunas frente aos valores que apresentamos em aula, por isso é importante em diversos momentos estarmos diagnosticando os conhecimentos prévios e organizando os objetivos para que entendamos qual melhor ambiente para o desenvolvimento de cada turma.

Um ponto crucial é a necessidade que não somente nós educadoras tenhamos consciência dos objetivos desejados nas aulas, mas as educandas precisam saber o que é esperado delas, e mais, precisam se apropriar desses processos pois são seus. Se por um lado temos as teorias da aprendizagem de David Ausubel e Levi Vygostky que neste trabalho se justificam pela construção de uma educação libertadora de Paulo Freire, pelo outro é preciso favorecer esse caminho a partir do planejamento didático segundo Corazza (1997) e Vasconcellos (2000) aprendendo a traçar objetivos instrucionais, que segundo Mager (1984) *apud* Ferraz e Belhot (2010) são aqueles que nós enquanto educadoras/es queremos que nossas estudantes demonstrem. Conforme esses autores,

É notório que é mais fácil atingir os objetivos quando estes estão bem definidos, entretanto fica mais difícil, para os discentes, atingirem o nível de desenvolvimento cognitivo, por não saberem exatamente o que deles é esperado durante e após o processo de ensino". (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 421)

Os objetivos estão aqui descritos a nível de planejamento, ou seja, do que é esperado que se atinja em sala de aula, mas a fim de avaliação ou diagnóstico de ações/pensamentos em aula, é possível substituir os verbos por substantivos, como por exemplo, “escutar com prazer” para escuta com prazer; “demonstrar interesse em” para demonstra interesse em. Sendo essa ferramenta versátil para a atuação docente.

Os aspectos metodológicos que envolvem a prática do planejamento e avaliação a partir das teorias da aprendizagem focadas na afetividade estão representados pela Taxonomia dos Objetivos Educacionais, a Taxonomia de Bloom no domínio afetivo. Por isso é importante aliar os objetivos afetivos com o planejamento, metodologias e atividades, e fazer um trabalho contínuo para poder atingir níveis elevados de subjetividade do ser. Cabe pontuar que o desenvolvimento afetivo não é uma qualificação para o cognitivo, tem sua importância particular na formação do indivíduo apesar de se relacionarem várias vezes.

3.3 AFETIVIDADE E RELAÇÕES INTERPESSOAIS

O fim do ensino é que o/a aluno/a aprenda a atribuir significados e aprenda a agir, socialmente, de modo autônomo. Essa perspectiva exige aprendizagem de saberes e habilidades, a adoção de valores, bem como o desenvolvimento da identidade pessoal e da consciência de si como um indivíduo que, inevitável e continuamente, deverá julgar e agir. (MOREIRA; CÂMARA 2008 p. 39)

Partindo da proposta de planejamento a partir da Taxonomia de Bloom, o passo seguinte é definir o teor das aulas planejadas, qual caráter queremos dar para o que vai ser trabalhado em sala de aula. Mais do que definir conteúdos pragmáticos, muitas vezes guiados por algum livro didático, precisamos atentar ao processo de ensino e aprendizagem e como ele se dá principalmente para as educandas. Trazemos uma visão das teorias da aprendizagem a partir de Marco Antônio Moreira que foi professor da educação básica, mas também doutor em educação e aposentou-se como professor da UFRGS, no Instituto de Física. Utilizando da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, desenvolvida também por Joseph Novak, colocamos no centro a estrutura cognitiva das alunas e a ancoragem de novos conceitos com os pré-existentes, isso implica no uso de metodologias eficazes em identificar essas estruturas para facilitar

a relação das estudantes com o que se pretende trabalhar em sala de aula. (MOREIRA, 1995; MOREIRA; SOUZA; DA SILVEIRA, 2013) “No contexto de sala de aula do Ensino Médio a retomada de alguma ideia ou situação, com a qual o aluno já teve contato há algum tempo, ocorre por intermédio de uma mediação, com um objeto externo relembrando-o daquilo que ele quer recordar.” (PEREIRA; ABIB, 2016, p. 858).

Aqui salienta-se o protagonismo, mas principalmente a autonomia das educandas frente ao seu processo de aprendizagem e isso só acontece se nós educadoras construirmos um ambiente em sala de aula que propicie esse processo. “[o professor] mudou a sua função de ser apenas o mediador dos conhecimentos e já se reconhece como um parceiro do educando na construção dos conhecimentos, [...]” (SOUZA; SOUZA, 2020, p.17). Retomamos a Freire em Pedagogia da autonomia para apontar que o processo de construção da afetividade em sala de aula não tira o caráter sério e sólido da aula, menos ainda propõe que as aulas demandem menos técnica ou conhecimento. “A competência técnico científica e o rigor de que o professor não deve abrir mão no desenvolvimento do seu trabalho, não são incompatíveis com a amorosidade necessária às relações educativas.” (FREIRE, 1969 p .7).

Segundo Ausubel, a aprendizagem pode ser significativa se os novos conceitos forem ancorados à estrutura já existente, chamados subsunçores, de forma não arbitrária, ou seja, conseguir ser assimilado (MOREIRA, 1995; MOREIRA; SOUZA; DA SILVEIRA, 2013). Para que haja relação entre os conteúdos e atividades trabalhadas em sala de aula é preciso investir na identificação dos conhecimentos prévios, mas também das vivências e valores que cada indivíduo atribui, fazendo uso do primeiro descritor da Taxonomia de Bloom do domínio afetivo: percepção. Isso implica no que David Ausubel chamou de “Organizadores Prévios” que servem como materiais introdutórios que podem despertar o interesse da turma e fomentar a interação ou mesmo o aparecimento de outros temas, assuntos, materiais de interesse. (MOREIRA; SOUZA; DA SILVEIRA, 2013)

Por outro lado, a aprendizagem também pode ser mecânica, essa conhecemos bem, onde o novo que é apresentado em aula relaciona de maneira totalmente arbitrária com a estrutura cognitiva do indivíduo, não tendo significação para o mesmo nem longa duração. “Estrutura cognitiva significa, portanto, uma estrutura hierárquica de conceitos

que são representações de experiências sensoriais do indivíduo.” (MOREIRA 1995, p. 153)

Novak contribuiu para a teoria de Ausubel, mas não limitou seu trabalho somente à aprendizagem significativa, ele considera as experiências cognitivas, afetivas e psicomotoras como centrais para a educação. Ainda, para ele, a produção do conhecimento se dá por um processo de troca e negociação de significados entre educadoras e educandas e aponta para o papel da afetividade como facilitadora desse processo. A partir das ideias de Joseph Novak evocamos Damásio (2015) para entender a importância dos termos afetivos e emoções, Chakur (2005), Santos (2007), Pereira e Abib (2016) e Souza e Souza (2020) trazendo a centralidade destas na relação estudante-educadora e estudante-conteúdos na sala de aula. António Damásio é médico neurologista e neurocientista português, atualmente professor universitário de neurociências, e Flávia Maria Teixeira dos Santos é licenciada em Química, doutora em educação e atualmente trabalha no departamento de Ensino e Currículo da Faculdade de Educação da UFRGS.

Se queremos as estudantes motivadas e mais, queremos acessar seus interesses e conhecimentos prévios (nos três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor) precisamos estar atentas a essas questões, mas principalmente nas relações com a turma e da turma entre si. “A nossa formação como indivíduos depende de relações interpessoais e o educador precisa conhecer a sua significação para o educando.” (LEITE, 1979, p. 237).

Conceituamos então segundo Damásio (2015) e Santos (2007), emoção como conjunto de reações à estímulos externos e sentimento como a resposta ou experiência mental às emoções, sendo esta um estado inconsciente, e o sentimento também, mas o organismo é capaz de tornar consciente o estado de emoção e sentimento seu ou de outra pessoa. Então, diferenciamos sentimento e emoção quando não podemos observar um sentimento em outra pessoa, podemos captar aspectos das emoções que sente ou apresenta. Conceituamos então afeto como aquilo que é manifestado ou sentido em relação a alguém, alguma coisa ou situação em todos os dias e momentos da vida. As emoções se mostram como reguladoras da ação humana, fazendo a ponte entre racional e irracional, sendo então aspectos que necessariamente têm que ser pensados para o processo educativo/pedagógico.

Representando esta complexidade, Damásio (2015, p. 50) conceitua as emoções em primárias, secundárias e de fundo. Sendo as primárias ou universais: alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa, etc., as secundárias ou sociais: ciúme, embaraço, culpa ou orgulho e também as emoções de fundo: bem-estar ou mal-estar, calma, tensão, etc. Esse conjunto de reações, da ordem química e neural, e estados da consciência desempenham papéis fundamentais à conservação da vida nos indivíduos, ou seja, acontecem a todo momento. “As emoções desempenham uma função na comunicação de significados a nossos interlocutores e podem, também ter papel na orientação cognitiva e na compreensão das mensagens e de seu conteúdo.” (SANTOS, 2007, p. 181). Ainda segundo Damásio (2015, p. 51) “as emoções utilizam o corpo como teatro, ou seja, há reflexos cristalinos na paisagem do corpo a partir das emoções e do sentimento das emoções”. Isso quer dizer que as emoções se fazem presente em todos os momentos de vida do indivíduo, claro que de diferentes maneiras principalmente em relação à conscientização das emoções.

Nesse sentido, podemos constituir a sala de aula como um espaço potencialmente transformador e não um ambiente fixo de transmissão de conhecimento. Conforme Souza e Souza (2020), precisamos abrir espaço para entender a forma de se relacionar e de se enxergar das educandas porque assim entenderemos seu comportamento, cabendo salientar que cada grupo constituído (turma) será diferente. “Uma vez colocados na sala de aula professor e aluno passam a constituir um grupo novo, com uma dinâmica própria, e entre eles se desenvolvem muitas vezes, intensas relações interpessoais.” (LEITE, 1979, p. 244).

Assim, partimos do ponto de que as relações interpessoais se darão de forma automática e involuntária em sala de aula, dado que fazem parte da vida de todos indivíduos, logo, cabe a nós professoras no papel de mediadoras do processo de ensino-aprendizagem qualificar essas relações e proporcionar um ambiente em sala de aula não somente saudável para o desenvolvimento afetivo das estudantes, mas que propicie uma aprendizagem significativa. Segundo Leite (1979) devemos ter uma postura de compreensão das motivações de cada estudante, buscando as qualidades desejáveis para cada uma a partir das suas potencialidades e limitações de personalidade ao invés de nos atermos ao que nos agrada ou não nos agrada.

Partir desses pressupostos para planejar as aulas nos traz outra construção possível em sala de aula, que seja mais prazerosa tanto para a turma quanto para nós educadoras e educadores. Apesar disso, sabemos que uma neutralidade é esperada de nós, mas se fingimos uma neutralidade estamos na verdade por mascarar ações que valorizam ou desvalorizam certas qualidades ou escondemos a motivação de certas ações, recompensas ou repreensões de atitudes desejáveis ou não.

Portanto, centralizamos dois pontos: a afetividade como balizadora da educação e dos processos educativos, baseada na Taxonomia de Bloom com ênfase no domínio afetivo, e também a educação como preparadora e laboral das relações interpessoais de maneira geral a partir do desenvolvimento das mesmas com as educandas.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, visando analisar a experiência *in loco* do processo de ensino e aprendizagem na sala de aula de Química, aproximando-se por isso de um Estudo de Caso (BODGAN; BIKLEN, 2006). Um Estudo de Caso consiste em uma pesquisa qualitativa dinâmica que analisa a realidade natural das pesquisadas com foco na coleta de dados e análise da investigadora. Essa pesquisa é fundamentada então, na análise da implementação da Taxonomia de Bloom do domínio afetivo nas aulas de química do Cursinho Popular Carolina de Jesus (CPCJ) pela presente autora, mas também os impactos dessa experiência na equipe do cursinho.

Para Bodgan e Biklen (2006) o Estudo de Caso consiste na análise detalhada de um certo contexto, é uma metodologia mais profunda e longitudinal de pesquisa, por isso exige uma gama de dados a serem coletados para que possam representar a realidade observada com maior fidedignidade. Partindo desse pressuposto, inicialmente realizou-se a análise documental (BOGDAN; BIKLEN, 2006) do Projeto Político Pedagógico (PPP) do CPCJ e do Relatório produzido pelo Núcleo Educacional do CPCJ com os resultados do instrumento diagnóstico aplicado pelo CPCJ (ANEXO A), para traçar um perfil das estudantes sobre conectividade e hábitos de estudo, perspectivas sobre o cursinho e salientar os pontos de interesse e motivação. Os outros documentos analisados foram os planos de aula da disciplina de química do CPCJ elaborados pela autora deste trabalho. Também foram consideradas as produções das estudantes nas atividades para coleta e análise de dados, pois todo momento entre educandas e educadoras é formador das relações interpessoais e influencia no processo de ensino e aprendizagem. Assim, foram considerados os instrumentos de avaliação utilizados nas aulas, os registros das interações na Sala de Aula Virtual, grupo de WhatsApp da turma, bem como produções de aula entregues pelas educandas.

Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) foi utilizado para informar às participantes da pesquisa (estudantes e professoras), que estariam contribuindo para a coleta de dados, para a realização do trabalho de conclusão de curso, sobre os objetivos da pesquisa e de que suas identidades seriam mantidas em sigilo.

Juntamente com o TCLE foi aplicado o Questionário Inicial (APÊNDICE B), elaborado pelas professoras de Química, para possibilitar a interação com a turma e realização de um perfil mais particularizado das estudantes quanto às experiências de ensino vivenciadas na disciplina de química ao longo da vida escolar, identificação das temáticas de interesse e de alguns aspectos conceituais.

Um questionário final (APÊNDICE C) foi aplicado após o término das aulas como forma de avaliação da sequência didática, visando identificar se estas contemplaram os descritores da Taxonomia de Bloom quanto à afetividade. E finalmente, o instrumento que possibilita a reflexão da prática da pesquisadora inserida no ambiente de pesquisa, o Diário de Campo. O Diário de Campo pode ser considerado um instrumento de registro de impressões sobre a prática docente, desde a elaboração dos planejamentos, implementação das atividades e ajustes necessários após a realização de tais propostas em contexto de sala de aula (PORLÁN; MARTIN, 1998).

Para analisar os impactos desse trabalho na equipe do CPCJ foi realizada uma entrevista semiestruturada com duas educadoras participantes das ações desenvolvidas no cursinho para estudo e elaboração de planejamentos a partir da Taxonomia de Bloom. O roteiro da entrevista encontra-se no Apêndice D. A entrevista segundo Manzini (2012) é um guia para uma discussão entre as e os pesquisados com a pesquisadora a partir de um roteiro não tão rígido, mas orientador.

Para a análise dos dados coletados, será feita análise de conteúdo a partir das categorias propostas por Bodgan e Biklen (2006):

O desenvolvimento de um sistema de codificação envolve vários passos: percorre seus dados na procura de regularidades e padrões bem como de tópicos presentes nos dados, e, em seguida, escreve palavras e frases que representam estes mesmos tópicos e padrões. Estas palavras e frases são categorias de codificação. As categorias constituem um meio de classificar os dados descritivos que recolheu [...] (BOGDAN; BIKLEN, 2006, p. 221).

Os dados foram discutidos, analisados, categorizados e interpretados sistematicamente a fim de serem triangulados visando contemplar os objetivos específicos da pesquisa, conforme ilustramos com o Quadro 2. Segundo Carvalho (2007), a triangulação nos ajuda a aumentar a fiabilidade dos dados obtidos e dos procedimentos metodológicos, ampliando nossa coerência no cruzamento dos dados e a compreensão sobre o caso estudado.

Quadro 2. Objetivos específicos, instrumentos de coleta de dados e categoria

Objetivo específico	Instrumentos de Coleta de Dados	Categoria
1. identificar as percepções das professoras de química sobre as potencialidades dos descritores dos domínios cognitivos e afetivos da Taxonomia de Bloom na elaboração dos seus planejamentos;	Planos de aula; entrevista semiestruturada; diário de campo	Planejamentos e possibilidades
2. analisar se as atividades desenvolvidas pelas professoras de química favoreceram as relações interpessoais e a ascensão dos níveis evolutivos do domínio afetivo;	Diário de campo; questionários com a turma; Produções dos alunos; Entrevista semiestruturada;	Potencialidades e desafios

Fonte: própria autora.

Este trabalho foi realizado em uma turma do pré-vestibular popular, com 28 estudantes, do Cursinho Popular Carolina de Jesus, no período de agosto de 2020 até dezembro de 2020. Essa turma foi escolhida por constituir parte da atuação discente da licencianda, inclusive parte desse período foi contemplado pelo Estágio de Docência em Ensino da Química II – C , do Curso de Licenciatura em Química da UFRGS, sendo esse espaço de atuação de extrema produção pedagógica para a licencianda tanto em sala de aula quanto nas funções desempenhadas no núcleo educacional do cursinho.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram produzidos visando a triangulação e discussão dos dados obtidos, bem como da relação com o referencial teórico apresentado neste trabalho. Este relato e análise de experiência se passou nas aulas de química do Cursinho Popular Carolina de Jesus (CPCJ) desenvolvidas pela licencianda em colaboração com a Educadora Beta e Educadora Gama. O CPCJ é um pré-vestibular popular localizado na cidade de Porto Alegre, no bairro Cristal/grande Cruzeiro, o objetivo desse espaço é proporcionar estudos preparatórios ao vestibular da UFRGS e ENEM para estudantes oriundas da classe trabalhadora, de baixa renda e escolas públicas.

5.1 O CURSINHO E SUAS ESTUDANTES

O Cursinho Popular Carolina de Jesus fica localizado, atualmente, no Ponto de Cultura Quilombo do Sopapo, no bairro Cristal de Porto Alegre/RS, foi fundado em 2018 mas sua organização dá-se desde 2016. Eu mesma, autora deste trabalho, pude estar nos processos de construção do, na época 2016, Pré ENEM Pela Democracia (PEPD) onde surgiram os primeiros ideais de fundação de um espaço que questionasse a lógica vigente da escola e da sala de aula trazendo acesso a estudos complementares para uma parcela da população que historicamente ficou de fora da Universidade. Foi em 2018 então que o grupo fundador tomou forma e as questões mais práticas de currículo, espaço para sala de aula, seleção de estudantes, etc foram sendo definidas e concretizadas para dar início aos trabalhos do cursinho. O nome foi dado em honra à Maria Carolina de Jesus, uma mulher, negra, escritora brasileira que viveu e relatou a pobreza, a opressão e a marginalização da sociedade, mostrando que as vivências são instrumentos de luta para a mudança. Seus escritos e demais legados representam o sonho pelo fim da desigualdade social que forja o cursinho, denominado então de Cursinho Popular Carolina de Jesus.

Analisando o Projeto Político Pedagógico (PPP) do CPCJ construído em 2020, processo que participei, trazemos os dois grandes objetivos do cursinho: possibilitar um espaço de estudos para entrada na UFRGS para estudantes de baixa renda e oriundos da classe trabalhadora e também proporcionar um espaço de construção da cidadania

das educandas e educadoras. Além disso, o cursinho é também um espaço de organização das professoras que nele não somente dão aula mas constituem sua formação pedagógica/educacional e militam por uma educação popular:

Outro pilar estruturante do CPCJ é o fato de ele ser um laboratório educacional para profissionais e militantes da área da educação. Reconhecemos que, embora os cursos de graduação e pós-graduação tenham avançado muito nos últimos anos, a formação dada para os e as educadoras ainda é repleta de vícios, alicerçada da educação bancária e ancorada a teorias tradicionais de educação. (CPCJ, 2020, p. 06)

Fruto disso, esse foi o cenário escolhido pela pesquisadora para execução do Trabalho de Conclusão de Curso, a fim de reafirmar os laços e construção da educação popular, mas também trazer essa possibilidade para a Educação em Química.

Para contemplar seu Projeto Político Pedagógico o CPCJ é dividido em 5 Coordenações: Geral, Pedagógica, Educacional, Financeira e Relações Institucionais e Comunitárias compostas por uma figura coordenadora e uma coordenadora adjunta. Há também a divisão das disciplinas em áreas: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Matemática. Portanto, enquanto educadora a pesquisadora participa do núcleo das Ciências da Natureza, do grupo de disciplina da Química e na Coordenação Educacional, como coordenadora adjunta. O coletivo do CPCJ se divide nas integrantes da Equipe que além das professoras contam com núcleo educacional e núcleo pedagógico onde atuam as respectivas coordenações e organizam o fluxo do cursinho e nas integrantes da turma, as educandas.

Apresentado de forma geral o Cursinho Popular Carolina de Jesus, atemo-nos à turma de 2020 de atuação deste trabalho. Analisando o relatório inicial produzido pelo Núcleo Educacional com os dados do instrumento diagnóstico aplicado pelo CPCJ ⁴, podemos traçar o perfil da turma e salientar os pontos de interesse para o planejamento. Cabe salientar que os resultados utilizados nesse trecho do trabalho foram utilizados como referência sobre o perfil da turma para as demais professoras do cursinho.

⁴ Este formulário foi feito previamente ao período de coleta de dados deste trabalho de conclusão de curso, porém as bases orientadoras são comuns, por isso, as respostas obtidas no formulário serão trazidas como justificativa às escolhas de temáticas e metodologias nesta seção.

A turma inicialmente continha 18 estudantes divididas na faixa etária de 17 a 30 anos, sendo o maior número de estudantes entre 18 e 19 anos. Alguns dados como local e tempo de estudo foram abordados, sendo que a maioria não possuía um espaço adequado ou mesmo fixo, muitas utilizam a cama, cozinha e sala como ambientes para realização das aulas e atividades de estudos, não sendo sempre espaços privativos ou silenciosos. Essa é uma realidade que cabe ao Ensino Remoto Emergencial, modalidade imposta devido às restrições da Pandemia de COVID-19 para o isolamento social. Em questão de tempo, o esperado de dedicação eram de 3 a 4 horas diárias de estudo, contando que o cursinho tem um cronograma de aulas de segunda a sexta-feira das 19h às 22h, divididas entre momentos síncronos⁵ e assíncronos. Aqui, cabe salientar também que 1/3 da turma (6 estudantes) têm alguma forma de trabalho formal/informal com carga-horária fixa.

Ainda, sobre o acesso à internet (meio de receber os materiais e interações de aula) boa parte da turma não tem rede Wifi em casa e usa dados móveis. Algumas têm acesso ao computador mas o maior acesso de todas para as aulas é utilizando telefone celular.

Outra seção importante é das metodologias de estudo e formas de receber e buscar conhecimento. Começando pelas fontes de busca, a internet é a mais comum com uso de YouTube e Sites como “Descomplica”, também a consulta a livros e noticiários. Das metodologias de estudo a mais utilizada é confecção de resumos, resolução de exercícios, destacar conceitos importantes da matéria e leitura, apareceram também aplicação de simulados de provas, compartilhamento com os colegas, quizz online e vídeos. Grande parte das metodologias citadas pela turma são metodologias ativas e colocam-nas como protagonistas no processo de aprendizagem de novos conhecimentos.

Agora, investigando mais o perfil afetivo, das motivações e desejos da turma, começando por como a turma se sente confortável em trabalhos em grupo, um primeiro nível de socialização e construção de relações, verificou-se respostas bem diversas.

⁵ Consideram-se nos termos do Ensino Remoto Emergencial encontros síncronos os que estudantes e educadoras estão compartilhando o momento da aula e desenvolvendo as atividades de forma simultânea e encontros assíncronos quando as atividades e materiais não são acessados de forma simultânea.

Para isso, foi aplicada uma escala para ser marcada de 0 a 5 para determinar como se sente para estudos em grupo, sendo 0 mais baixa identificação e 5 a mais alta. Num geral a turma se sente confortável para trabalhos em grupo, com a maior taxa de respostas de 4 com algumas respostas expressivas entre 1 e 2. Sendo que o grupo que marcou o menor conforto para trabalhos em grupos está na faixa etária de 18 e 19 anos.

Sobre a motivação das estudantes, foi feita uma pergunta dissertativa e as respostas foram bem variadas, algumas trouxeram uma motivação bastante alta com exemplo da frase “1000000% Esse ano vai!!” e outras mais baixas como “Bem baixa pq em casa não tenho muito foco”. Mas no geral a maioria das respostas demonstrou motivação ou a expectativa de motivar-se ao longo do tempo. Também buscou-se identificar os possíveis motivos de desânimo ou desmotivação, pois assim é possível identificar esses momentos dentro e fora da sala de aula para tentar dirimi-los. Os principais pontos levantados foi a falta de um espaço físico, a sala de aula, para encontrar professoras e colegas, se concentrar especificamente para a aula mas também as redes sociais que estão no mesmo aparelho, ou mais facilmente acessíveis junto com as aulas remotas, a falta de um espaço físico específico para estudar que ajude a separar o momento de aula das demais tarefas.

Outros dois pontos fundamentais e que dizem muito do perfil de estudantes da educação popular é a dificuldade de focar nos estudos por conta do trabalho e os filhos, sendo ao todo 5 mães e 1 pai. A falta de tempo e concentração são o principal fator, tendo relato de uma das estudantes que precisa estudar de madrugada para dar conta de cuidar de suas crianças e ao mesmo tempo conseguir se concentrar. Porém esse também é um dos motivos levantados como motivação aos estudos, para dar exemplo para as filhas e filhos.

Ainda na análise da turma há mais dois pontos para serem levados em consideração. Um deles é o que esperam encontrar com o cursinho popular e analisamos o instrumento diagnóstico aplicado pelo CPCJ para saber o que a turma esperava encontrar conosco, diferente de cursinhos privados ou mesmo da escola. As respostas foram bem significativas, mostrando que de forma geral se espera um espaço acolhedor, direcionado aos estudos e à resolução de dúvidas, para socializar com colegas que tem

o objetivo comum de entrar na universidade, com mais interação e cuidado coletivo. Alguns excertos que simbolizam esses sentimentos:

“Um cursinho popular é mais comunidade, mas gente como a gente, tratam-se de pessoas diferentes com o mesmo espírito de motivação e bondade. Um cursinho popular é tudo de bom!”

“Espero um ambiente sensível às necessidades e realidades de cada um, coisa que outros ambientes de "aprendizado" falham em oferecer.”

“Na ausência da pandemia, eu esperava encontrar um grupo de pessoas diferentes pra que houvesse contato e diversidade pois acho isso algo essencial para socialização nessa faixa etária de idade das pessoas do curso.”

(Resposta das educandas aos Instrumento Diagnóstico.)

Por fim, uma das perguntas feitas no instrumento diagnóstico aplicado pelo CPCJ foi para saber se cada estudante quer entrar na Universidade e por quê. Todas as respostas foram sim a entrar na Universidade e os motivos são desde se colocar com maior qualificação no mercado de trabalho até realizar o sonho próprio ou da família de ocupar um espaço na Academia. Para ilustrar esses motivos nas palavras da turma trago aqui esses trechos:

“Eu quero ser primeira pessoa da minha família a ter uma graduação, eu amo estudar história e o meu sonho é dar aula.”

“Para pode me recolocar no mercado de trabalho formal, dar um bom exemplo para meus filhos e poder ampliar a visão sobre como o estudo te abre portas e caminhos no qual só ele pode salvar vidas e famílias.”

“Quero entrar, pois é a realização de um sonho. Nós mulheres negras sempre ouvimos que o nosso lugar é servindo as pessoas brancas e que nunca ascenderíamos socialmente. Eu e muitas outras mulheres negras estamos aí para quebrar as estatísticas.” (Resposta das educandas aos Instrumento Diagnóstico.)

Cabe apresentar esses excertos pois ao nos dispormos a preparar estudantes para disputar uma vaga na Universidade, através do Concurso Vestibular estamos trabalhando com sonhos, expectativas e necessidades que irão tornar à sala de aula e aos momentos de estudo. Saber as motivações, intenções e desejos da turma além de nos aproximar enquanto seres humanos, também nos faz sonhar junto, querer junto, buscar motivação para seguir estudando, preparando aula, construindo ferramentas didáticas, propondo e aceitando propostas.

Neste contexto, no Questionário Inicial aplicado pelas professoras de química, as metodologias de aula foram explicitadas, com opções de metodologias de ensino e aprendizagem como videoaulas, slides, slides com imagens, vídeos da internet, formulário Google, jogos online, debates, trabalho em grupo, leitura, além de deixar aberto a demais opções. As opções mais marcadas (cada estudante poderia marcar quantas quisesse) foram videoaulas, vídeos da internet, powerpoint com texto e imagens, jogos online, atividades com formulário Google e debates em fórum de sala de aula virtual. Então temos uma turma que tem uma variedade de metodologias de interesse, da mesma forma muitas delas ativas, que indicam participação, mas também que demandam da interação entre estudantes e educadoras como vídeo aulas e jogos online, por exemplo.

Por fim, levantou-se o interesse por temas e assuntos com a turma. Foram dadas 11 opções entre temas como saúde, alimentação, produtos de beleza, culinária, fogos de artifício, etc e ainda foi deixada opção livre “outros”, podendo ser marcadas quantas opções fosse de interesse. Os temas mais escolhidos foram saúde, alimentação, medicamentos, culinária, fogos de artifício/fogo, universo e estrelas, assuntos de utilidade pública como saneamento, transporte, etc. São temas diversos e que mostram interesses relacionados ao cotidiano sendo que cada estudante marcou no mínimo duas opções, máximo nove e a média foram entre cinco e seis marcações.

Buscar conhecer a turma é fundamental, traz subsídios para um período longo de planejamento e exige um esforço inicial de planejar o questionário, que inclusive pode ser utilizado para outras turmas e também pode ser uma tarefa compartilhada com outras disciplinas e até mesmo o acompanhamento pedagógico e educacional, como foi o caso do Cursinho Popular Carolina de Jesus. Além disso ter um espaço para colocar suas opiniões, expressões e preferência também coloca as estudantes em um espaço de acolhimento e importância, fundamentais ao processo de ensino e aprendizagem.

Voltamos a Paulo Freire (1996) e da necessidade de conhecermos os seres que cruzam a sala de aula para humanizar nossa prática:

Como os demais saberes, este demanda do educador um exercício permanente. É a convivência amorosa com seus alunos e na postura curiosa e aberta que assume e, ao mesmo tempo, provoca-os a se assumirem enquanto sujeitos

sócios-históricos-culturais do ato de conhecer, é que ele pode falar do respeito à dignidade e autonomia do educando. (FREIRE 1996 p.7)

Por isso, um diagnóstico inicial é um aliado no momento do planejamento, pois criamos subsídios para conhecer a turma, e as deixar no conhecer também. Vasconcellos (2000, p.100) apresenta essa relação com a construção do Currículo Didático, que tem impacto subsequente no planejamento de plano de trabalho e plano de aula, como “tendência dialética” entre conhecimento e realidade. Sendo conhecimento na abordagem de Vasconcellos (2000) os conhecimentos de caráter mais cognitivo e programático a serem trabalhados em sala de aula. E traz o conhecimento das estudantes como um dos pontos de partida para a ação pedagógica.

Devemos levar em conta o aluno real, de carne e osso que efetivamente está na sala de aula, que é um ser que tem suas necessidades, interesses, nível de desenvolvimento (psicomotor, sócio-afetivo e cognitivo), quadro de significações, experiências anteriores (história pessoal) [...] (VASCONCELLOS, 2000 p. 107)

5.2 PLANEJAMENTOS E POSSIBILIDADES

Antes de iniciar as aulas é importante organizar o pensamento para fazer o planejamento didático. A disciplina de química do CPCJ que baseia este trabalho é pensada e executada coletivamente, então para esta seção foi utilizada, além do diário de campo da pesquisadora, a entrevista semiestruturada com as outras duas professoras de química, assim como o planejamento das aulas.

Primeiro é preciso pacificar o uso dos parâmetros escolares pertinentes a um cursinho popular e nos atemos a planejamento e avaliação. Ao perguntar para as educadoras Beta e Gama sobre a importância e pertinência desses dois parâmetros fica nítido que são essenciais para a prática da educação popular. Trazemos uma frase da professora Beta: “não acho que seja possível ter uma boa aula sem planejamento”. Ideia que justamente corrobora com a necessidade de construção da prática em sala de aula a partir do planejamento. Cabe salientar que a professora Gama descreveu que muitas vezes não há tempo hábil para escrever todo o plano de aula, a partir de modelos que

podemos encontrar ou mesmo desenvolver, mas de alguma forma a aula deve ser pensada e colocada sob algum parâmetro. Sobre a avaliação não nos debruçaremos aqui nessa seção.

Partindo do ponto de que o planejamento didático é essencial à prática docente (VASCONCELLOS, 2000; MOREIRA, 2008), focamos os esforços no conteúdo das aulas planejadas, e aí entram os elementos centrais deste trabalho: as educandas. Para estar à altura dos desafios não somente da educação popular, mas ao momento de pandemia a qual cruza o Brasil e o mundo, nos colocando em regime de Ensino Remoto Emergencial pela preservação da vida, novas metodologias didáticas precisaram ser pensadas. Com isso, o fortalecimento das relações interpessoais entre professoras e estudantes se fez necessário, neste caso com o uso da plataforma WhatsApp para mensagens instantâneas de contato rápido com a turma como também o Google Sala de Aula (e demais recursos Google como formulários, documentos e apresentação de slides) para postagem dos materiais didáticos utilizados. Aqui entramos no ponto das relações interpessoais e da afetividade, os quais são fundamentais para a sala de aula, especialmente de um cursinho popular como traz a professora Gama na entrevista realizada:

“a gente sabe que é um processo bem doloroso, demorado, frustrante. Eles [estudantes] se dão conta de que realmente quem passa em vestibular tem muito, muito mais condições do que eles muitas vezes então afetividade é muito importante sim”. (Professora Gama, entrevista semiestruturada)

Então, para o planejamento, além do uso do edital e provas já aplicados do vestibular da UFRGS (diversos anos) se fez uso dos dados do diagnóstico aplicado pelo curso e do Questionário Inicial das professoras de Química, para conhecer a turma e aproximar relações. Cabe dizer aqui que o início do ano letivo do cursinho popular se deu em março de 2020, porém com o surgimento das restrições das atividades para o distanciamento social, as aulas retomaram novamente em agosto de 2020 com novo chamamento, de mais estudantes, bem como processos de formação e formulação da equipe do Cursinho Popular Carolina de Jesus. Será possível aprofundar esses processos mais adiante.

Como já abordamos, um diagnóstico inicial é uma ferramenta importante para um primeiro momento conhecer a turma, nele é possível coletar dados que servirão para

todo o período de prática docente, que estarão descritos nos parágrafos que seguem. Possibilitam também traçar caminhos para os momentos de planejamento e identificar desafios e potencialidades para a sala de aula, além de demonstrar interesse da parte docente o que pode até servir de incentivo para a turma. Se bem estruturado pode ser um grande aliado para encontrar maneiras de nos aproximar das estudantes, a fala da colega Beta a partir da entrevista corrobora com essa visão da importância da aproximação com a turma:

“Acho que a afetividade faz a relação professor-estudante ser mais aberta e franca. Por essa relação ficar melhor, as aulas podem ser discutidas em conjunto.... É importante a gente entender como a turma num geral aprende e usar isso a favor nas nossas aulas. E isso vem muito com a afetividade e a interação entre as partes.” (Professora Beta, entrevista semiestruturada)

Os desafios para fazer da aula de química um espaço que motive às educandas, mas também atenda ao currículo necessário no quesito conteúdos são muitos, mas se tornam uma alternativa viável com o uso de ferramentas como a taxonomia dos objetivos educacionais, a taxonomia de Bloom. A questão foco é a organização dos objetivos da aula, aquilo que se espera apresentar, bem como aquilo que se espera que as educandas desenvolvam e apresentem em sala de aula. Com certeza é muito mais fácil ver no horizonte apenas os conteúdos programáticos fixados, selecioná-los e organizar um cronograma a partir de metodologias possíveis, porém o caminho traçado para as aulas de química no CPCJ em 2020 foi diferente. Podemos assumir que o processo de planejamento ficou mais denso, conforme registros do diário de campo da pesquisadora e colocações das docentes entrevistadas. Pensar metodologias ativas, centradas na aprendizagem significativa e principalmente em consonância com as vontades, expectativas e a realidade das estudantes demanda outro processo de planejamento, fora dos parâmetros tradicionais, mas traz um resultado diferente e que será abordado neste capítulo.

Foi, nesse caso por se tratar de um curso pré-vestibular, que direcionou-se esforços, a fim de preparar as estudantes para fazer a prova do vestibular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Os conteúdos definidos para o ano letivo do cursinho foram: química orgânica, tabela e propriedades periódicas,

concepção de átomo, ligações químicas, acidez e basicidade, reações químicas e estequiometria e balanceamento de reações.

Como a definição dos conteúdos pode ser considerada compulsória, dada a necessidade de atender às demandas do vestibular da UFRGS, ter uma ferramenta que ajude no processo de organização do cronograma, da escolha dos momentos aos quais abordar cada conteúdo e principalmente quais as metodologias que vão ser utilizadas facilita muito. Conforme registros do diário de campo e falas das entrevistadas, a taxonomia de Bloom foi central nesse processo para orientar a prática docente, não somente com a organização pelos descritores, mas com a ênfase do uso do domínio afetivo nesse processo, pode-se pensar para além dos próprios objetivos em si e buscar cada vez mais o contato com a turma.

Do que se trata levar em conta os termos afetivos no planejamento? Cabe dizer que isso não significa transformar as aulas de química somente em espaços de conversa sobre sentimentos, pois pode parecer com o termo afetividade que se trata apenas da subjetividade das vidas de educadoras e educandas. Não. A sala de aula de química, como qualquer outra pode e deve ter espaço para essas discussões quando necessárias ainda mais por se tratar de Educação Popular. Na medida que a partir do perfil da turma percebemos que a vida pessoal das estudantes interfere muito nos estudos, e também muitas vezes temos estudantes com grandes dificuldades de concentrarem-se na aula, permanecer no pré-vestibular, prestar as provas, etc. Porém a afetividade não se limita somente a isso, ela é o conjunto de sentimentos, valores, percepções, atitudes que são inerentes aos seres humanos aplicados também nas metodologias de sala de aula (SANTOS, 2007; DAMÁSIO, 2015; SOUZA; SOUZA, 2020). Trazemos um trecho da fala da professora Beta quando questionada sobre o domínio afetivo da taxonomia de Bloom no planejamento das aulas:

“acho que nossa turma chega para a aula muito cansada e pensando em muitos problemas. Também ansiosos com estudo, vestibular, etc., então acho que dar uma quebrada de gelo com atividades que não necessariamente envolvem a química em si é uma forma interessante de se aproximar e criar um laço com a turma.” (Professora Beta, entrevista semiestruturada.)

Será possível na próxima seção deste capítulo aprofundar justamente os descritores do domínio afetivo que foram trabalhados e na sequência desta mesma seção abordar a escolha das metodologias e temáticas, tendo por base o aprofundamento das relações interpessoais e a afetividade. Por enquanto seguimos na descrição dos caminhos adotados para construção do planejamento.

Com os temas de interesse apresentados pelas alunas e descritos na seção anterior deste capítulo, foi possível relacionar não somente essas temáticas com as matérias a serem abordadas, mas também contextualizar situações para serem utilizadas nas aulas (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013). Em concordância, a professora Beta nos traz a importância da contextualização das aulas:

“Acredito que o fato de as aulas serem contextualizadas também acaba entrando nesse domínio afetivo, de aproximação do conteúdo com a realidade porque eles se sentem mais pertencentes às aulas.”
(Professora Beta, entrevista semiestruturada.)

Pensar dessa maneira proporciona um processo de planejamento que também é rico para as docentes, ao estudar os conteúdos, como por exemplo as vitaminas e sais minerais dentro da temática saúde e culinária para preparar um plano de aula, proporcionando uma nova visão sobre o tema bem como um aprofundamento dos conteúdos de química trabalhados. Destacamos a importância da relação entre as temáticas e os assuntos trabalhados com o cotidiano e o interesse das educandas para uma aprendizagem significativa, não é essa definição que garante que a mesma aconteça ou não, mas facilita o caminho ou pelo menos cumpre o papel de trazer a atenção e motivação da turma para a sala de aula, fomentando uma participação mais ativa (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013)

Outro ponto fundamental do planejamento, e talvez o mais desafiador registrado no Diário de Campo e apontado pelas docentes nas entrevistas, foi o da estruturação das metodologias didáticas trabalhadas, pois estas são ponto chave no andamento da aula e na participação das estudantes, principalmente no que tange a afetividade. Consultando o perfil da turma pudemos partir de metodologias que já são costumeiras ou do interesse para as propostas de aula, facilitando a aceitação do que é apresentado podendo aumentar o interesse, porém não podemos nos limitar apenas às metodologias

tradicionais que muitas vezes são as mais conhecidas pelas educandas. É nosso papel enquanto educadoras propor novas metodologias e pacificar seu uso em sala de aula. Aqui cabe trazer um trecho da entrevista com as professoras de química onde a professora Gama pontua:

“dá para ver que as pessoas gostam né, os alunos principalmente gostam então é algo que que é interessante. Não é porque a gente é um cursinho que a gente tem que abordar questões que sejam bastante conteudistas, que vai deixar de lado, tem que diversificar com essa metodologia né as metodologias” (Professora Gama, entrevista semiestruturada)

No Quadro a seguir está um resumo das aulas que foram planejadas para a sequência didática analisada neste trabalho com as temáticas abordadas e as metodologias empregadas. Cabe salientar que no regime de Ensino Remoto Emergencial as aulas foram condensadas para 4 períodos por noite, por isso são contabilizadas duas aulas e a carga de trabalho corresponde aos 4 períodos.

Quadro 3 – Plano de trabalho – aulas, temáticas e metodologias empregadas.

AULA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	TEMÁTICA ABORDADA	METODOLOGIA(S) DE ENSINO
1 e 2	Elementos Químicos, Tabela Periódica	Vitaminas e Sais Minerais - micronutrientes	Resolução de enigma em grupo de WhatsApp; uso de pergunta inicial; pesquisa sobre vitaminas e sais minerais; aula expositiva (slides) com texto de apoio; formulário Google de avaliação

AULA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	TEMÁTICA ABORDADA	METODOLOGIA(S) DE ENSINO
3 e 4	Tabela Periódica e Propriedades Periódicas	Fogos de artifício, Luz e Estrelas – explosão de Beirute	Vídeos formação de estrelas e explosão de Beirute; Texto de apoio; uso de pergunta inicial; atividade ilustrativa; apresentação de slides e formulário google de avaliação
5 e 6	Ligações Químicas	Fogos de Artifício e Imãs magnéticos	Jogo online- Gartic; uso de pergunta inicial; apresentação de slides e formulário google de avaliação
7 e 8	Acidez e Basicidade	Ácidos e Bases do cotidiano	Pergunta inicial; Textos de apoio; trabalho em grupo; confecção de material visual; discussão grupo WhatsApp
9 e 10	Processamento Químico/Preparo de Solução	História do chimarrão e da erva mate – cultura indígena	Pergunta inicial; texto de apoio; construção de material visual e formulário google de avaliação; discussão em grupo de WhatsApp

AULA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	TEMÁTICA ABORDADA	METODOLOGIA(S) DE ENSINO
11 e 12	Reações Químicas	“Foguete de Mentos” – Refrigerante Coca-cola com bala Mentos. Queimadas na Amazônia.	Vídeo; pergunta inicial; discussão em grupo do WhatsApp; formulário google de avaliação; resolução de problemas sobre queimadas
13 e 14	Reações Químicas	Queimadas + temáticas levantadas pelas estudantes	Jogo Stop em aula síncrona; discussão.
15 e 16	Estequiometria	Salubridade no Ambiente de Trabalho/Combustão	Resolução de enigma; Situação Problema; exercício resolvido

Fonte: Própria autora a partir dos planos de aula e diário de campo.

O Quadro 3 apresentado não foi construído em apenas uma reunião entre as educadoras, ele é a síntese da construção ao longo de meses de aula a partir dos pontos levantados anteriormente, de temáticas e metodologias, mas também a partir da avaliação, das notas de diário de campo e conversas informais entre as docentes. Nesse sentido, entendemos que planejar é um ato que se constrói ao longo das aulas e no caso desse trabalho adiantamos que foi possível aprimorar as metodologias ao longo do processo conforme visualizamos a aceitação, participação e mesmo ideias de estudantes. Com isso, uma das metodologias ativas utilizada nas aulas foi a problematização inicial feita através da plataforma Google Sala de Aula, como forma de iniciar a aula e também marcar a presença das estudantes. Essa ferramenta é disponibilizada pela própria plataforma e pode ser atribuída dentro da aula junto com outros materiais, e possibilita uma leitura das percepções, entendimentos, dúvidas e até mesmo expectativas dependendo de como é escrita, possibilitando identificar os conhecimentos prévios, na aprendizagem significativa (MOREIRA, 1999) chamados de subsunçores. Sabemos que é um desafio fomentar a participação em sala de aula, então

o uso de uma pergunta orientadora de forma individual como o Google Sala de Aula possibilita, deixa as estudantes mais confortáveis para responder. Cabe dizer aqui que durante o próprio andamento da aula é possível ver as respostas da turma e direcionar as falas tanto em chamada de vídeo no Google Meet quanto WhatsApp (ferramentas utilizadas para as aulas).

Para a primeira aula foi pensada uma atividade que possibilitasse integração e cooperação entre a turma e também aguçasse a investigação e criatividade, foi preparado para resolver com a turma o enigma da “Sopa de Gaivota” (NASCIMENTO, 2002) que pode ser encontrado nas suas diversas versões na internet e no caso dessa aula foi adaptado para o ambiente educacional. A ideia do enigma é que a partir de um acontecimento o grupo descubra o que de fato aconteceu e os motivos, somente com perguntas de sim ou não até que se desvende a história. Para a modalidade de ensino remoto foi adaptada então para ocorrer no grupo de WhatsApp da turma, onde estudantes e as demais educadoras, das outras disciplinas, também pudessem participar. De acordo com os apontamentos do diário de campo e observações das docentes na entrevista, essa modalidade foi usada uma outra vez na sequência didática, pois proporcionou uma grande participação da turma, com outro enigma também encontrado em pesquisa na internet.

O enigma foi pensado sempre para iniciar alguma atividade que proporcione uma interação da turma e que introduza a aula, a fim de trazer a atenção das educandas correspondendo ao descritor 1 do domínio afetivo da Taxonomia de Bloom, Acolhimento. O objetivo é incentivar a participação da turma e que sejam sensibilizadas pela existência dos fenômenos, sentidos, assuntos, enfim, queremos atrair sua atenção (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973). Podemos dizer que a Aula 1 foi toda pensada dentro do universo desse primeiro descritor numa etapa de aprofundamento e estudo da temática escolhida de nutrientes e vitaminas, ou seja, primeiro nos apropriamos coletivamente da temática, para depois estudarmos os conceitos químicos que a envolvem.

Para as primeiras aulas foi desenvolvido Formulário Google, também disponibilizado diretamente dentro da plataforma Google Sala de Aula, a fim de avaliar o que a turma entendeu, relacionou e como irão comunicar isso. Esses formulários são uma das ferramentas para buscar o descritor 2 do domínio afetivo denominado Resposta.

Esse domínio não diz somente respeito a resposta que as estudantes dão aos estímulos apresentados e sim do desenvolvimento intrínseco de resposta, ou seja, o engajamento sem o sentido da obrigação ou mesmo relações hierárquicas ou classificatórias (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973).

É importante frisar que apenas uma aula ou um momento didático não é suficiente para atingir completamente ou de forma plena e duradoura um domínio ou desenvolver a atenção, motivação das estudantes. Esse é um processo e ele deve ser considerado a cada aula planejada, sendo que é permitida a interpolação de descritores, ou seja, é possível retomar atividades e conceitos que atinjam o descritor 1 mesmo depois de já ter desenvolvido atividades e conceitos que atinjam o descritor 2 (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973; FERRAZ; BELHOT, 2010). Com isso, se planejam as aulas num formato “indo e voltando” nos descritores iniciais, tendo em vista que o descritor 1. Acolhimento/Recepção e o descritor 2. Resposta devem estar sempre presentes, por formarem a base do domínio afetivo.

O descritor 2. Resposta se divide em três subdescritores sendo o 2.1 Aquiescência na Resposta, quando a resposta vem a partir de comando, executada de forma impositiva, sendo a primeira resposta e mais comum, que atende à uma perspectiva tradicionalista (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973). Não queremos nos limitar a atingir esse subdescritor, apesar de saber que é da cultura da sala de aula haver essa hierarquia e a resposta vir a partir de uma necessidade ou imposição. Queremos avançar para obter respostas de forma espontânea, que partam da motivação de cada estudante e esse é um desafio permanente e que deve ser sempre lembrado no momento de planejar.

Pensando o descritor 1. Acolhimento e os respectivos verbos que o descrevem, foram desenvolvidas atividades para iniciar todas as aulas, como a resolução de enigma, uso de jogo didático gartic, vídeos da internet com discussão no grupo de WhatsApp da turma, mas também desenvolvimento de trabalhos em grupo. Aqui, salientamos as aulas 7 e 8 onde foram selecionados textos acerca de substâncias com comportamento ácido e básico presentes no nosso cotidiano, e a turma precisou auto organizar-se em duplas e escolher um texto para ler e produzir a atividade proposta: a criação de um material visual acerca do conteúdo do texto. Essa atividade foi pensada numa interlocução entre

os descritores 1 e 2 pois é proposta a integração das estudantes ao encontrarem suas duplas e escolher os textos que iriam ler, de forma coletiva. A parte da escolha fomenta a resposta autônoma e espontânea das estudantes para que buscassem o texto de maior interesse, além de tudo buscando a motivação para leitura e execução da atividade proposta.

Falando do descritor 3.Valoração, este deve ser implementado após a percepção de que a turma tem conseguido atingir o descritor 2 e demonstra mínimo domínio do que está sendo proposto ou tenham sido planejados subsídios didáticos suficientes para embasar o processo de criação de valores, julgamentos, escolha, etc (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973). Espaços de discussão podem ser potenciais para o desenvolvimento desse descritor, assim como o uso da pergunta inicial, se construída dentro de um contexto já trabalhado ou parte de uma sequência. O que queremos dizer é que somente se espera a formulação de criticidade ou análise/julgamento depois de a atenção da turma ter sido atraída e ter havido resposta ao estímulo.

Pode, por exemplo, depois do uso de pergunta inicial em algumas aulas esperar-se que as respostas venham com criação de valores e julgamento, pois a turma já teve uma sequência de aulas na qual teve que pensar sobre um determinado assunto, refletir sobre ele e responder. A partir disso pode-se esperar que já seja natural o desenvolvimento de análise de valores. Será possível notar na Tabela 4 que sempre que o descritor 3 aparece como esperado, é na sequência do descritor 1 e 2.

Ainda, destacamos mais duas aulas, de número 9 e 10, com as quais buscou-se aprofundar o descritor 3 e ensaiar a aplicação do descritor 4.Organização, pois se espera que não somente valores sejam atribuídos, mas que haja uma organização dentro do “padrão de valores”, se assim podemos chamar, das estudantes. Isso significa que queremos iniciar o processo de atribuição de ordem, escolha e até mesmo hierarquia nos valores que as estudantes atribuíram ao longo do processo. E respeitando a proposta da Taxonomia, o descritor 4 aparece sempre previsto na sequência do 1, 2 e 3 (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973).

Escolhemos essa aula pois ela trata de questões importantes para a cultura do Rio Grande do Sul onde não somente vivemos, mas onde muitas de nós nascemos e crescemos. Apresentamos um aporte teórico para discussão, mas também uma reflexão

sobre práticas diárias como o preparo do chimarrão, uma bebida altamente disseminada na cultura gaúcha e também fora dela.

Na sequência, as aulas 11 e 12 também apresentam um grande teor de Valoração e também Organização, quando tratam de um problema recorrente da sociedade, as queimadas (ARTAXO, 2005). Nesse caso, durante o planejamento das aulas, estavam ocorrendo episódios sistemáticos de queimadas no Brasil, sendo uma problemática presente na vida das estudantes, abordada na mídia.

Isso traz um aspecto muito relevante: a relação com a realidade latente da sociedade e a importância da criação coletiva e individual de valores acerca dos acontecidos e subsequente da análise desses valores com os sistemas de valores existentes em cada indivíduo envolvido, estudantes e educadoras. Por isso, optou-se pela metodologia de resolução de problema (RIBEIRO; PASSOS; SALGADO, 2020) nessa aula para favorecer a pesquisa individual e autônoma sobre o tema bem como a reflexão e escrita, com a produção de um texto como tarefa final da aula.

Todas as aulas, suas respectivas metodologias e os descritores do domínio afetivo da Taxonomia de Bloom estão descritos na Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 – Metodologias empregadas e os objetivos educacionais do domínio afetivo esperados.

AULA	ATIVIDADE/METODOLOGIA	DESCRITOR DOM AFETIVO
1 e 2 (T.P*/elementos)	Resolução de enigma: sopa de gaivota	1. Acolhimento
1 e 2 (T.P./elementos)	Pergunta Inicial Google Sala de Aula: Vitaminas e Sais Minerais	1. Acolhimento 2.Resposta
1 e 2 (T.P./elementos)	Pesquisa: onde encontram-se os nutrientes nos alimentos e quais suas funções no organismo	2.Resposta
1 e 2 (T.P./elementos)	Formulário avaliação – Gooogle Sala de Aula	2.Resposta
3 e 4 (TP/ propriedades)	Pergunta inicial: o que entende por explosão	2.Resposta

AULA	ATIVIDADE/METODOLOGIA	DESCRITOR DOM AFETIVO
3 e 4 (TP/ propriedades)	Atividade: Pintura Tabela Periódica - Associação das cores dos fogos de artifício com os elementos químicos	2.Resposta
3 e 4 (TP/ propriedades)	Formulário de Avaliação – Google Sala de Aula	1.Acolhimento 2.Resposta
5 e 6 (Ligações químicas)	Pergunta inicial: os elementos que aparecem nos sais minerais são os mesmos dos fogos de artifício?	3.Valoração
5 e 6 (Ligações químicas)	Jogo didático: Gartic	1.Acolhimento 2.Resposta
5 e 6 (Ligações químicas)	Formulário de Avaliação – Google Sala de Aula (propriedades periódicas)	2. Resposta
5 e 6 (Ligações químicas)	Formulário de Avaliação – Google Sala de Aula (ligações químicas)	2.Resposta 3.Valoração
7 e 8 (Acidez e basicidade)	Pergunta inicial: os ácidos são sempre corrosivos?	2.Resposta
7 e 8 (Acidez e basicidade)	Divisão de duplas para leitura texto sobre ácidos e bases	1.Acolhimento 2.Resposta
7 e 8 (Acidez e basicidade)	Atividade: Construção de material visual (<i>card</i>) em duplas.	2.Resposta
9 e 10 (Chimarrão e Erva mate)	Pergunta inicial: você conhece histórico do chimarrão e da erva mate?	2.Resposta 3.Valoração
9 e 10 (Chimarrão e Erva mate)	Textos da história do chimarrão e debate	1.Acolhimento 2.Resposta 3.Valoração
9 e 10 (Chimarrão e Erva mate)	Formulário de Avaliação – Google Sala de Aula (histórico do chimarrão e cultura indígena.)	3.Valoração 4.Organização

AULA	ATIVIDADE/METODOLOGIA	DESCRITOR DOM AFETIVO
11 e 12 (Reações Químicas)	Pergunta inicial: vendo vídeo foguete de mentos, ocorre reação química ou não?	2.Resposta
11 e 12 (Reações Químicas)	Debate no grupo de WhatsApp acerca de vídeo da internet	2. Resposta
11 e 12 (Reações Químicas)	Formulário de Avaliação – Google Sala de Aula	2. Resposta
11 e 12 (Reações Químicas)	Resolução de Problemas: queimadas e reação de combustão.	3.Valoração 4.Organização
13 e 14 (Reações/fenômenos)	Jogo didático Stop	2.Resposta
15 e 16 (Estequiometria e balanceamento)	Resolução de enigma: Astronauta no espaço	1.Acolhimento 2.Resposta
15 e 16 (Estequiometria e balanceamento)	Debate em vídeo chamada - Situação Problema	1.Acolhimento 2.Resposta 3.Valoração
15 e 16 (Estequiometria e balanceamento)	Atividade: Resolução de situação problema proposta: salubridade no trabalho.	2.Resposta

*Tabela Periódica (T.P.)

Fonte: Própria autora.

5.3 POTENCIALIDADES E DESAFIOS

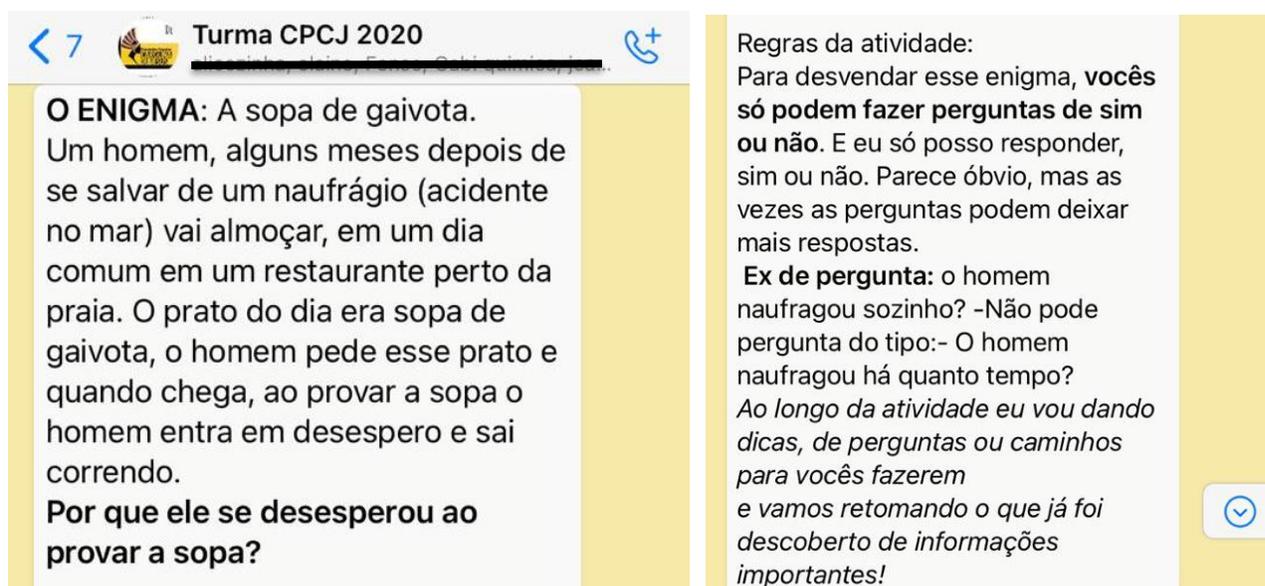
Saindo do campo das possibilidades e do planejado, indo para a aplicação em sala de aula, escrevemos sobre o processo de desenvolvimento da afetividade e construção das relações interpessoais dentro e fora da sala de aula (virtual), no período das atividades síncronas e assíncronas.

Queremos identificar e expor momentos onde se verificou o êxito da aplicação e construção da afetividade e das relações interpessoais, mas também compartilhar as

tentativas e os caminhos percorridos. Cabe novamente salientar que essa aplicação se deu em período de Ensino Remoto Emergencial, sendo as plataformas digitais nossos únicos meios para desenvolvimento das atividades, assim como de momentos de interação estudantes-educadoras. A plataforma geral de interação da turma e da equipe de professoras foi o grupo de WhatsApp, que serviu como acolhida e também organização dos momentos de aula e fora dela.

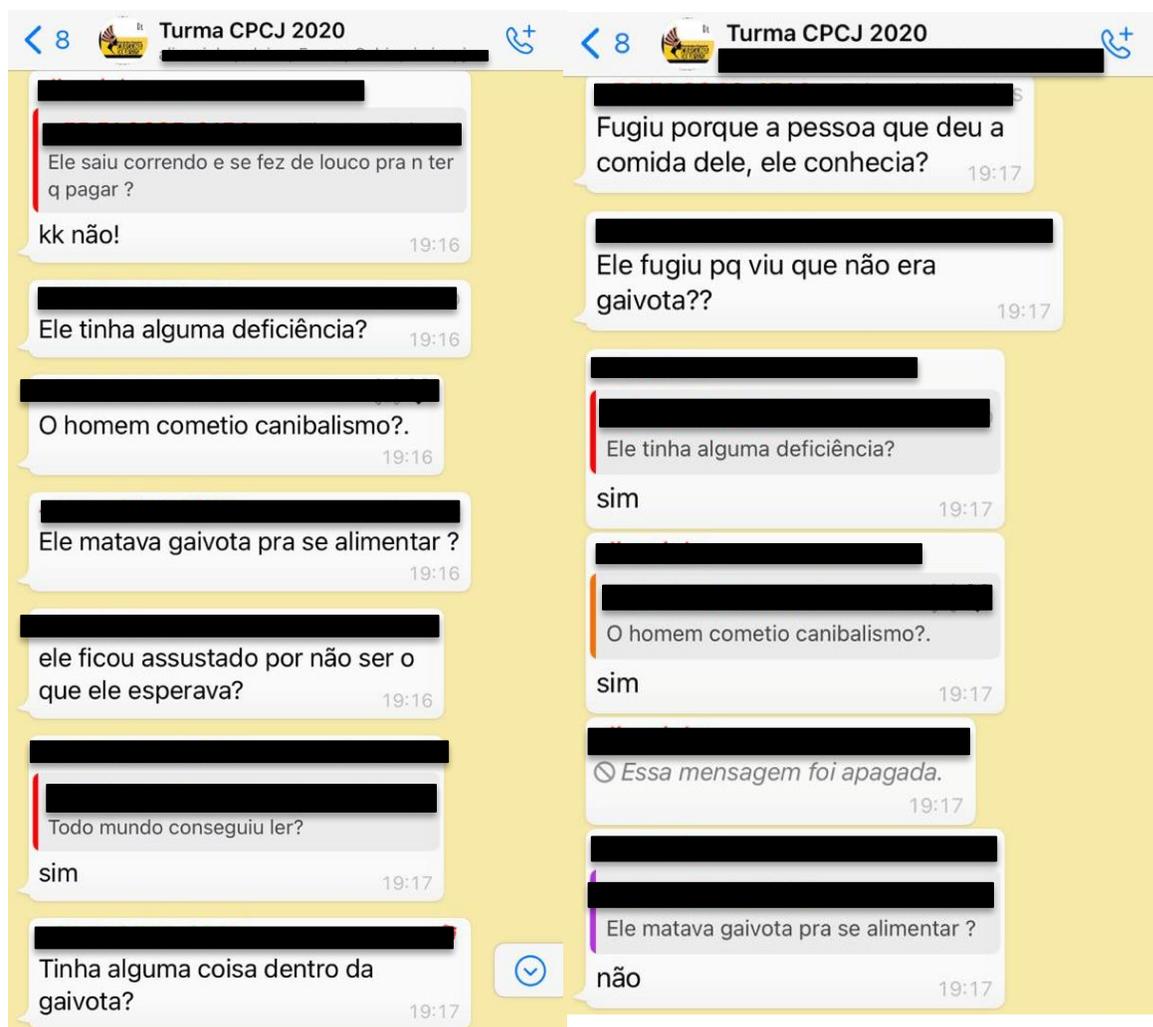
A ideia geral era sempre fazer uma acolhida da turma no grupo de WhatsApp ou com alguma dinâmica e/ou atividade ou mesmo para conversar inicialmente com a turma e rumar para o Google Sala de Aula ou vídeo chamada no GoogleMeet. Apresentaremos alguns momentos selecionados⁶ de interação de forma comentada, vide figuras 3 e 4

Figura 3. Orientação no grupo do WhatsApp sobre atividade enigma.



⁶ Salientamos que todas atividades e metodologias empregas bem como os descritores do domínio afetivo da Taxonomia de Bloom encontram-se na seção anterior, 5.1 na tabela 4. E as temáticas correspondentes a cada aula e metodologias encontram-se no quadro 1 também na mesma seção.

Figura 4. Respostas sobre resolução de enigma.



Essa atividade da resolução do enigma foi a primeira aplicada na aula de química na retomada das aulas em formato de Ensino Remoto então ela cumpriu um caráter de abertura do calendário letivo, de interação entre estudantes e educadoras, e de ambientação da turma. A resolução de enigmas é uma importante ferramenta para desenvolver o raciocínio lógico e investigação (CAVALCANTI; SOARES, 2009). Buscamos utilizar, visando contemplar os objetivos do descritor 1.Recepção/Acolhimento e fomentar o desenvolvimento do descritor 2. Resposta, instigando a turma a participar, querer resolver e entender o enigma.

Conforme registros do Diário de Campo das educadoras, o que observamos foi uma grande participação da turma, de 18 estudantes que iniciaram o ano letivo conosco 11 contribuíram com perguntas ou reflexões sobre o caminho do enigma da sopa de gaivota. Percebemos um aprofundamento nas perguntas feitas pela turma e uma animação em responder, e para nós educadoras é também estimulante e animador ver a participação da turma e construir coletivamente a resolução do enigma. Trazemos aqui uma fala da professora Beta retirada da entrevista realizada:

“[...] acho que as atividades tipo os enigmas foram importantes pra deixar a turma mais “leve”. Acho q nossa turma chega para aula muito cansada e pensando em muitos problemas, também ansiosos com estudo e vestibular etc. Então acho que dar uma quebrada de gelo com atividades que não necessariamente envolvem a química em si, é uma forma interessante de se aproximar e criar um laço com a turma.”
(Professora Beta, entrevista semiestruturada)

As expectativas para essas atividades são altas e correspondem grandemente, sendo uma atividade de fato descontraída, como trazido pela professora Beta, e instigante. Além da interação com a turma no momento da atividade onde pudemos observar uma alta participação e potencial motivação, também evidenciamos essa percepção por parte dos alunos com uma pergunta específica no Questionário Final da disciplina de Química, como descrito no capítulo anterior.

Das 5 respostas que se obteve no questionário final, 2 alegaram não ter participado e as 3 estudantes que participaram lembraram da atividade como algo positivo e motivador, como fala dos apontamentos das estudantes: “Sim, lembro! Foi uma atividade muito divertida, nos fez conversar e interagir com os novos colegas e profs! Acredito que foi uma atividade muito positiva.” (Estudante 3). “Achei muito motivadora, pois gosto de raciocínio lógico, e me fez ter curiosidade pra saber qual era a relação do enigma com a química.” (Estudante 2). “Achei muito interessante, algo diferente das aulas tradicionais. Isso faz com que os alunos tenham mais interesse em participar.” (Estudante 1).

Com as respostas das estudantes (Figura 5) e percepções das docentes identificamos o desenvolvimento da motivação e do descritor 2. Resposta do domínio afetivo de maneira espontânea, pois a atividade não tinha caráter obrigatório, como

nenhuma tem em um Cursinho Popular, mas essa não estava diretamente relacionada a um conteúdo específico que “cai no vestibular”.

Figura 5. Respostas do enigma Sopa de Gaivota.



O WhatsApp foi então se mostrando um aliado na tentativa de dirimir os impactos⁷ do Ensino Remoto Emergencial e constituir e fomentar as relações interpessoais entre as estudantes e professoras. Mais algumas iniciativas e momentos foram férteis nesse desenvolvimento e também apresentaram uma evolução nos níveis do domínio afetivo da Taxonomia de Bloom.

Uma delas foi o desenvolvimento de perguntas iniciais nas primeiras aulas, que são fundamentais para identificarmos os conhecimentos prévios e até mesmo impressões das estudantes sobre conteúdos e suas dificuldades, têm grandes usos cognitivos e afetivos. O uso de perguntas ou problematizações iniciais é uma importante

⁷ Impactos no sentido do distanciamento social, dificuldade de estimular as relações entre estudantes e estudantes-professoras e ainda a desigualdade no acesso às tecnologias e internet.

metodologia para introduzir assuntos e construir linhas de raciocínio, acerca dos conteúdos e temáticas que se pretende trabalhar ou se está dando sequência (MOREIRA; SOUZA; DA SILVEIRA, 2013; MOREIRA, 2011). Para que a tenhamos seres críticos, como nos diz Paulo Freire (1996) é preciso que seja construído esse processo. A primeira pergunta inicial aplicada foi: “O que vocês entendem por: Vitaminas e Sais Minerais? (De forma livre, o que vocês sabem ou associam)” a fim de obter mesmo os conhecimentos prévios e colher a atenção da turma para o assunto tema da aula, as vitaminas e sais minerais.

Decidimos por não começar com grandes fluxos de conteúdo, mas sim aprofundar o estudo na temática para que as estudantes se apropriem da mesma, mas também que desenvolvam continuamente a pesquisa, o estudo, a leitura, a interpretação de texto, que exercitem a construção de relações forma gradual. Esse é objetivo de usar a Taxonomia de Bloom.

Ainda nessa aula foi bastante explorada a temática abordada a partir de texto base, mas principalmente de uma pesquisa solicitada à turma sobre as vitaminas e sais minerais, para identificarmos onde são encontrados e porque são importantes no nosso organismo. O objetivo foi desenvolver o descritor 2. Resposta, mas buscando motivar as estudantes para que fizessem a pesquisa e com as respostas identificassem onde a temática Vitaminas e Sais minerais se relaciona no cotidiano e não somente formalmente para entrega de uma atividade. Para retorno da pesquisa foi utilizado um Formulário Google e a taxa de resposta foi altíssima, 12 estudantes realizaram a pesquisa e responderam o formulário. O total de estudantes na turma eram 18.

Com esse formulário também se abriu uma caixa de dúvidas e sugestões para as aulas, e vimos essa como uma ferramenta importante para driblar o vácuo que normalmente se forma quando questionamos as estudantes sobre as aulas, se ficaram com dúvidas, se estão gostando ou têm sugestões. Como é uma pergunta com menos exposição, dentro do formulário, isso favoreceu a taxa de resposta. A turma trouxe questões importantes como pedir para serem feitas mais aulas em formato síncrono, reunião no Google Meet ou *Live*, para que possamos ter um contato maior e facilitar o entendimento, o que é central saber no contexto de Ensino Remoto Emergencial. Além disso também trouxeram questões de facilidades e dificuldades com o conteúdo e outros

também que ainda não haviam sido abordados, o que guia nossa ação para as aulas que seguiram. E ainda, uma estudante coloca que gostou do uso de formulários. Essa foi a primeira aula, então o *feedback* da turma foi fundamental para balizar as demais aulas.

Na sequência, outra estratégia usada foi um jogo online o Gartic (ONRIZON, 2020) que à primeira vista não tem relação direta com a Química mas pode ser adaptado. O jogo é baseado em uma sequência de palavras editável. A cada rodada uma pessoa receberá uma palavra que deve desenhar, e as demais devem a partir do desenho adivinhar qual é através de um chat. O próprio software do jogo sorteia a ordem de quem desenha e a partir das respostas do chat indica e pontua quem acerta a palavra. Foi construída então uma sequência de palavras que relacionava as temáticas abordadas nas aulas anteriores e mais algumas gerais como exemplo: nutrientes, fogos de artifício, alquimista, açúcar, sal, átomo, estrela, luz, etc. Ao todo foram mais de 50 palavras criadas.

Pelos registros do diário de campo, essa foi uma das aulas que mais engajou a turma, as estudantes gostaram muito de jogar tanto que passou o horário previsto para o jogo e a turma pediu para seguir e algumas resolveram pular o tempo de intervalo para poder jogar mais. Podemos dizer que o descritor 2.Resposta foi atingido com sucesso pois a turma participou sem uma subordinação ao que era pedido, por vontade própria. (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973). Podemos arriscar dizer que após uma experiência como essa, nos aproximamos da turma e isso facilitou muito as aulas posteriores e propostas para a turma. Rompemos com a ideia de que aulas de química são só “decoreba”, com uso de fórmulas e textos.

Cabe salientar aqui que mesmo sendo um jogo online se buscou uma relação com a química através da seleção das palavras, pois esse é um desejo da turma, ainda mais por se tratar de um curso pré-vestibular, há uma demanda de aproveitar todo tempo possível com os estudos preparatórios. Outro ponto é que a parte mais conceitual dessa aula não teve tanta participação quanto o jogo online. Foi aplicado um formulário google também acerca das questões trabalhadas em aula, que foi síncrona em boa parte, e foram obtidas apenas 2 respostas, enquanto que para o jogo foram 9 participantes.

É nítido nesse período da aplicação das aulas a evasão das estudantes. Já estamos com basicamente metade da turma inicial, e essa não é uma característica inerente apenas da disciplina de química, é presente no todo do cursinho conforme relatos dos colegas das outras disciplinas, havendo uma flutuação das participações em algumas ou outras aulas. Atribuímos isso possivelmente ao fato de haver pesos diferentes para cada prova do vestibular dependendo o curso pretendido. O Cursinho Popular Carolina de Jesus vem desenvolvendo seus estudos de caso da realidade das estudantes para ver as principais causas de evasão, mas essa é uma realidade que se percebe em outros espaços de educação popular, conforme experiências das docentes que participaram deste trabalho.

Na tentativa de engajar mais a turma e também criar vínculos fizemos uma proposta de trabalho em duplas, de maneira simples. Trabalhamos acidez e basicidade e foram selecionados 10 textos curtos, de no máximo duas páginas, 5 sobre ácidos do cotidiano, cada um abordando um ácido diferente e da mesma forma 5 sobre bases, cada um abordando uma base diferente. Nesse momento então foi pedido, via grupo do WhatsApp, que a turma se organizasse em duplas para ler os textos. Foi construída uma lista contendo o título dos 10 textos e as duplas deveriam preencher com seus nomes qual iriam ler.

Aí temos uma experiência laboral de construção de relações interpessoais, pois a turma precisava, além de encontrar sua dupla, escolher que texto seria lido coletivamente. Além do descritor 1. Acolhimento, é atingido o descritor 2. Resposta pois a turma responde à proposta de auto organizar-se, mas também é um ensaio e desenvolvimento inicial do descritor 3. Valoração onde valores como o diálogo, a organização, a própria leitura e interpretação do texto são trabalhados. Abaixo nas figuras 6 e 7 são algumas imagens da divisão da turma nos grupos:

Figura 6. Organização da turma em duplas.

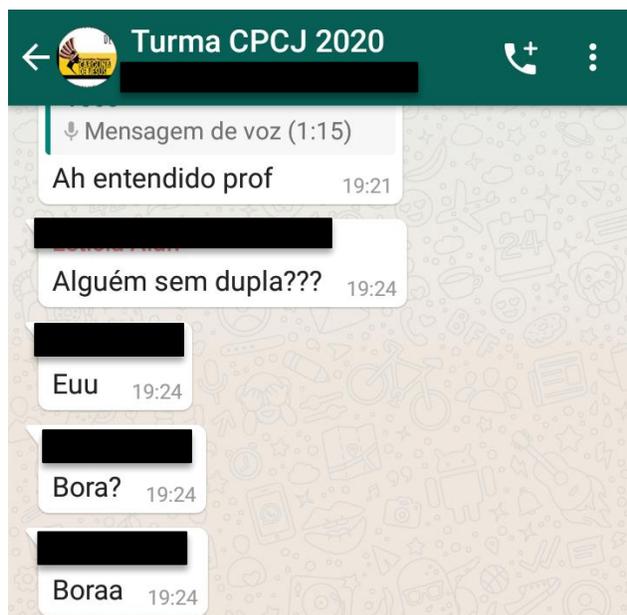
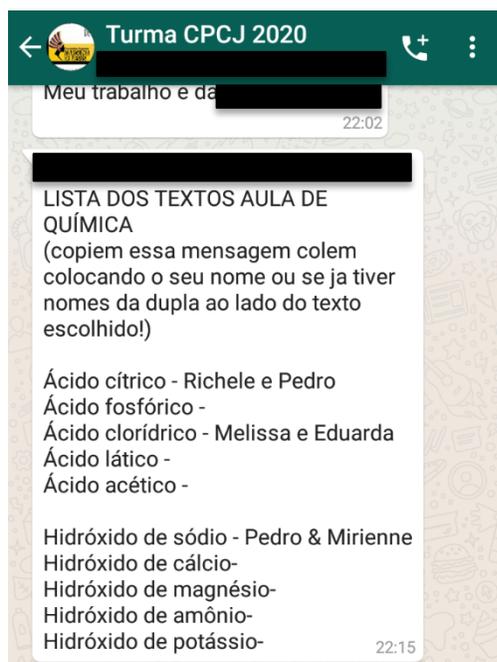


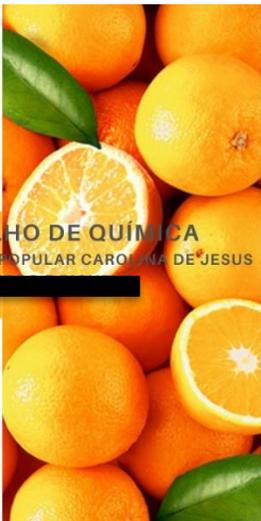
Figura 7. Lista de duplas para atividade.



Pelos registros do Diário de campo, a organização da turma foi bem positiva e executaram a leitura do texto que foi pedida e também a produção de um material visual, um *card*, acerca do texto. Os textos eram baseados em notícias que citavam substâncias com comportamento ácido ou básico e traziam informações acerca desses compostos

no nosso cotidiano. Isso fez a turma não somente cumprir a tarefa, mas também visualizar esses ácidos e bases na realidade. Isso fica expresso nos materiais visuais que a turma produziu (figura 8), com imagens desses compostos na vida real e no relato de uma estudante no Questionário Final pergunta (Pergunta 10): “[...] deveríamos fazer, em duplas, um card explicando as características de determinados ácidos. Eu e minha dupla escolhemos o ácido cítrico e me lembro até hoje de tudo que estava no trabalho!”

Figura 8. Cards produzidos



TRABALHO DE QUÍMICA
CURSINHO POPULAR CAROLINA DE JESUS
ALUNOS: [REDACTED]

ÁCIDO CÍTRICO

- Forma molecular $C_6H_8O_7$;
- É um ácido fraco que não apresenta risco à saúde;
- Presente em laranjas, limões e cidra, entre outros;
- Obtido por um processo de fermentação;
- Utilizado na indústria alimentícia, de bebidas, farmacêutica, entre outras;
- Presente no metabolismo de boa parte dos seres vivos;

Cursinho Popular Carolina de Jesus

Hidróxido de sódio (NaOH).



Sobre:

- O hidróxido de sódio é mais conhecido como Soda Cáustica
- É um sólido branco, cristalino e altamente corrosivo
- É produzido industrialmente através de reações de eletrólise.

Principais aplicações:

- Indústria de produtos de cabelo principalmente para alisamentos.
- Regulador de pH.
- Purificação de óleos vegetais e derivados de petróleo,
- Produção de sabão e outros produtos de limpeza

Essa atividade proporcionou a organização da turma, mas também a troca de saberes quando compartilham com as colegas no grupo de WhatsApp da turma suas produções. E a partir disso a turma foi direcionada para o Google Sala de Aula para responderem à pergunta inicial: “Todos os ácidos são corrosivos?” O objetivo dessa pergunta era além de fazer a turma pensar acerca do conteúdo, trazer um ponto importante do senso comum do comportamento ácido e básico das substâncias. Constituir pensamento crítico é fundamental no desenvolvimento afetivo das estudantes além de embasar o posicionamento quando se depararem com alguma situação que envolva o tema (FREIRE, 1970). A turma foi unânime em dizer que nem sempre os ácidos são corrosivos e isso se pode também atribuir ao desenvolvimento da atividade anterior.

Mais uma busca do descritor 1. Acolhimento foi uma aula gravada em vídeo para esse conteúdo, abordando a questão de indicação de pH utilizando suco de repolho roxo (FOGAÇA, 2020). No vídeo gravado foi disponibilizado para a turma possibilidades para replicarem em casa o preparo do suco e amostras reais que poderiam testar.

Avançando no desenvolvimento dos descritores, se propôs uma aula para discutir a cultura do chimarrão, uma bebida comum na cultura gaúcha e que tem uma história pouco conhecida. O histórico do chimarrão provém da cultura indígena, os nativos do nosso território e muitas vezes a história indígena não é contada ou é esquecida, seus aspectos culturais são desvalorizados (OLIVEIRA; CANDAU, 2010). Para isso, propusemos dois textos que contam essa história para a turma, mas antes, a pergunta inicial foi novamente usada. Mas, dessa vez foi buscando desenvolver o descritor 3. Valoração, onde quisemos não só identificar os conhecimentos prévios, valores e opiniões da turma, mas acreditamos que já são capazes de imprimir alguma opinião própria construída acerca da pergunta, na resposta.

O objetivo foi propor essa aula majoritariamente como momento de debate e apresentação da temática, deixando a relação com a química mais para o final. Pelos relatos das professoras Beta e Gama na entrevista, esta estratégia de desenvolver a reflexão, a construção de opinião entre a turma e intercalar aulas mais densas e aulas mais reflexivas, por assim dizer, foi importante inclusive para que a turma tivesse tempo de assimilar tudo que foi trabalhado.

A professora Beta ainda destaca que no curso pré-vestibular trabalha-se um pouco de todos os conteúdos previstos nos editais dos vestibulares, e na perspectiva da educação popular, o público alvo por vezes vem com muitas lacunas do ensino formal (ensino médio regular ou da Educação de Jovens e Adultos). Logo, o papel do cursinho é não somente revisar mas apresentar muitos conteúdos. Isso em todas as disciplinas, que no caso do CPCJ são 11, contando com redação.

Gama complementou que os debates feitos na aula, que abrangem assuntos socioculturais presentes na realidade das estudantes são grandes contribuições no desenvolvimento do raciocínio para escrita da redação, para interpretação de texto, etc. além de toda a importância na vida das estudantes.

Salientamos dois momentos então, das respostas das estudantes, começando às respostas da pergunta inicial: “você conhece o histórico do chimarrão e da erva mate?”. A turma respondeu de forma unânime que não conhecia, mas uma das respostas já trouxe uma predição do que poderia ser:

“Não conheço, mas acredito que tenha surgido no rio grande do Sul ou em algum dos países sul americanos que fazem fronteira com o estado. Também acredito que possa ter surgido no sentido de se esquentar por ser uma região muito fria.”
(Resposta de estudante, Google Sala de Aula)

Justamente desse ponto que salientamos o outro momento das respostas das estudantes. Construímos um Formulário Google em formato de avaliação da aula a fim de obter as impressões da turma sobre as atividades e ferramentas apresentadas. Uma questão desse formulário explicitava o desenvolvimento do descritor 3. Valorização e ensaia o desenvolvimento do descritor 4. Organização: “Saber desse histórico muda sua visão sobre o chimarrão?” Com a análise das respostas percebemos que as estudantes responderam sim, alegando que saber desse histórico mudou sua visão e pensamento sobre o tema. Exemplificamos a partir da resposta: “Sim, sempre nos mostraram e disseram que era algo nosso. Mas mais uma vez roubamos algo tão importante dos índios e só anos depois disseram quem criou essa erva.” (Resposta de estudante sobre história do chimarrão, Formulário Google.).

Aprofundamos a questão ao perguntarmos se saber das raízes do chimarrão e da erva mate, que provém da cultura indígena, fez mudar seus pensamentos acerca desses

povos. Nos surpreendemos com a profundidade das respostas que a turma trouxe, nos fazendo pensar que conseguiram desenvolver o descritor 4. Organização ao criar julgamento acerca do assunto (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973). Cabe novamente trazer as respostas das estudantes pois foram de fato muito ricas ao debate:

“Reafirmou a ideia de que os indígenas deixaram tantas coisas boas para nossa cultura e infelizmente eles não tem reconhecimento algum por isso, são cada vez mais desvalorizados.” (Resposta de estudante, Formulário Google.)

“Na verdade não, eles sempre tiveram lindas tradições, porém os brancos roubaram isso também. Só nos resta abrir os olhos das outras pessoas e respeitar essa cultura tão pouco reconhecida.” (Resposta de estudante, Formulário Google.)

Essa segunda resposta indica o desenvolvimento do descritor 4. Organização, pois a estudante coloca que além da construção e fortalecimento dos ideais e valores próprios é necessário levar adiante, por se tratar de algo realmente importante. Não temos como prever se essa reação da estudante viria mesmo acesso aos materiais e discussão provocada em aula, mas como a turma respondeu unanimemente que não conhecia o histórico do chimarrão, atrelado à cultura indígena do nosso território, levantamos a hipótese que a aula proposta contribuiu nesse processo.

Ainda, reforçando o desenvolvimento desse descritor, perguntamos se a aula teve algum impacto no modo de preparo do chimarrão, dado que foi disponibilizado à turma um *card* apresentando um método de preparo. A turma respondeu que sim, tanto preparar de forma mais rápida, quanto à tentar se aventurar a preparar o chimarrão para a família. Também foi pedido que a turma produzisse seu próprio *card* de preparo de chimarrão, porém não obtivemos respostas das estudantes sobre essa atividade, acreditamos que a rotina das mesmas dificulta a execução dos trabalhos feitos de forma assíncrona, mesmo que contemplando horário previsto de aula. Mas o material disponibilizado serviu para fazer a turma pensar em mudar seu modo de agir. Poderíamos tentar atribuir a um desenvolvimento do descritor 5. Caracterização, por se tratar da adesão ao cotidiano, porém esse descritor requer um nível muito maior de profundidade.

Prosseguindo nas aulas, resolvemos seguir na apresentação de temas que provocam a curiosidade da turma e apresentam uma representação diferente da que

temos no senso comum, e para isso trouxemos para a aula um experimento muito conhecido, da bala Mentos® com refrigerante. A mistura provoca um efeito de explosão, devido ao gás presente no refrigerante. Apresentamos então um vídeo para a turma (WELLDRONE, 2007) e utilizamos como pergunta inicial o questionamento: O que ocorre quando a bala entra em contato com o refrigerante é uma reação química?

Diferente do que se pode pensar, e do que a turma também pensou, não ocorre reação química e sim um deslocamento do equilíbrio químico do gás presente, solubilizado, no refrigerante. Objetivamos a busca do descritor 2. Resposta do domínio afetivo da Taxonomia de Bloom, a fim de trazer a atenção das estudantes para trabalhar reações químicas. Conseguimos o desenvolvimento do descritor com essa atividade, pois a turma debateu em aula sobre o vídeo, inclusive buscando outros semelhantes, como ilustramos com as figuras 9 e 10. Quando questionada sobre os descritores, a professora Gama apontou que “Trazer para o lúdico é uma boa opção para buscar a motivação das estudantes principalmente com um fenômeno bastante difundido no cotidiano”.

Figura 9. Orientações sobre a aula no grupo de WhatsApp.

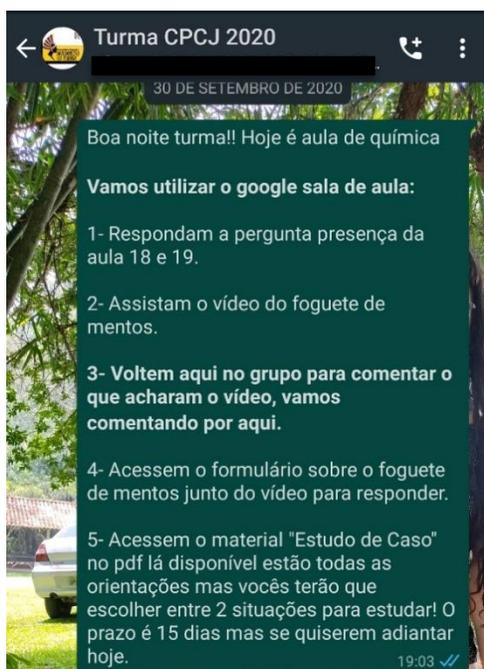
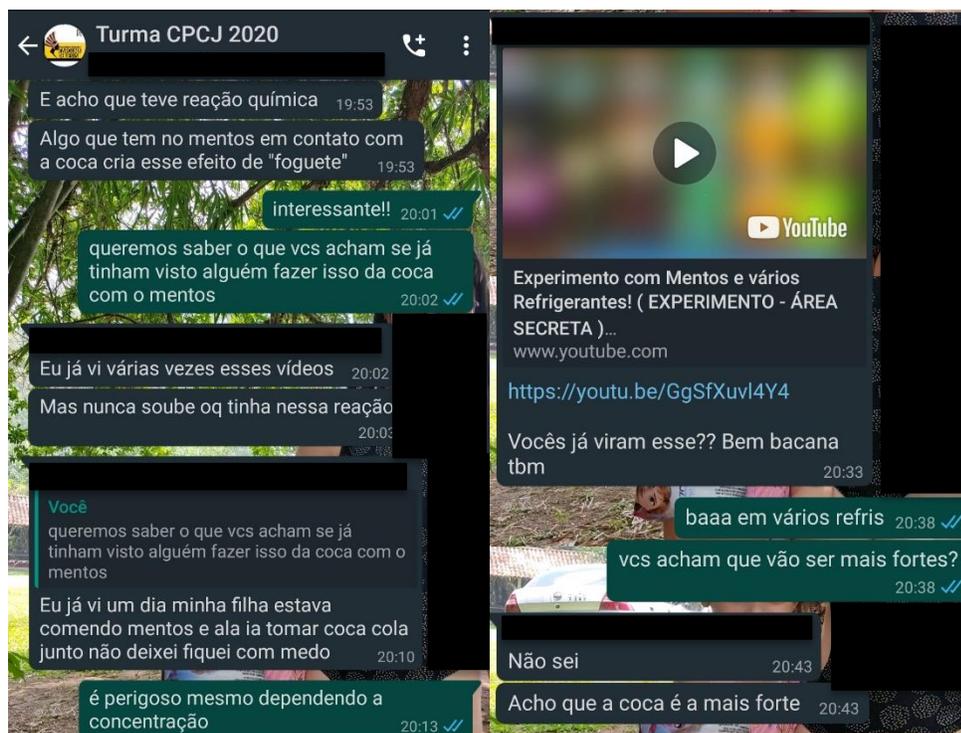


Figura 10. Interação da turma.



Percebemos então, a interação e interesse da turma após assistirem o vídeo, trazendo inclusive um vídeo semelhante. Quando conseguimos que a turma não somente participe, mas contribua com a aula podemos considerar que as ferramentas escolhidas foram positivas e tiveram efeito profícuo dentro do itinerário de progressão dos descritores da Taxonomia de Bloom (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973). Utilizamos esse experimento da bala de mentos com refrigerante para chamar a atenção das estudantes para o estudo das reações químicas, justamente porque visualmente o efeito leva a entender que ocorre uma reação química, mesmo não sendo o caso. Esse fato foi explicado em aula a fim de não gerar entendimentos equivocados acerca do assunto.

Para finalizar essa aula, e falar um pouco mais sobre reações químicas escolhemos as reações de combustão e propusemos para as estudantes dois enunciados de problemas sobre queimadas. Só tivemos 1 resposta, mesmo após de alguns pedidos para a turma. Novamente, apesar de muitas estudantes responderem que estavam fazendo ou que mandariam na sequência, o que demonstra interesse em executar a

atividade, atividades feitas de forma assíncrona tiveram baixa (ou nenhuma) taxa de resposta, pelos motivos já explicitados acima.

O objetivo da atividade de resolução de problemas foi desenvolver o descritor 3. Valoração, mas não obtivemos resultados suficientes para avaliar dessa forma a aplicação da atividade. Pela vivência da pesquisadora na educação popular, normalmente se faz o máximo das atividades durante o período da aula, para não deixar “tema de casa”. Pelos apontamentos do Diário de campo, o que funcionava mais na modalidade presencial, pois na modalidade de ensino remoto mesmo atividades que foram propostas no período da aula, acabaram não sendo feitas pois a turma tem muitas atribuições, trabalho, filhas e filhos, etc.

Pensando nisso, a próxima aula foi executada de forma síncrona em chamada de vídeo do Google Meet. Não fizemos todas as aulas nessa modalidade pois a turma tinha aula de segunda a sexta, se todas as disciplinas fizerem chamadas em todas as aulas, a participação seria muito baixa devido ao baixo acesso à internet pelas estudantes. Então para essa aula se escolheu fazer o jogo stop (RAU, 2020), que é bastante conhecido, mas seria feito de forma diferente. O objetivo dele era desenvolver o raciocínio lógico e a construção de argumentos pela turma a fim de que montassem um mapa conceitual acerca do conteúdo de reações químicas.

Desenvolver a autonomia nos estudos pelas estudantes é fundamental, respeitando-se os caminhos também propostos pela Taxonomia de Bloom (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1973). Como destacaram as professoras ao serem questionadas sobre os descritores, “[...] ao trocar a apresentação, de certa forma passiva, dos conteúdos por uma atividade de construção das estudantes favorecemos a constituição individual de autonomia, autossuficiência, argumentação, pesquisa, etc.” (Professora Beta). “Isso também é desenvolver os descritores afetivos pois estamos vendo a totalidade dos seres que estão na sala de aula, dos caminhos que anunciam seguir e pensamos como auxiliar, como nos tornarmos referências para ajudar nas trajetórias de cada uma.” (Professora Gama).

Então, fizemos um exercício reflexivo da realidade de cada uma para construir o jogo, inspiradas nos ensinamentos Freireanos. A ideia era então a partir de um fenômeno químico já visto ou conhecido fazer em cada rodada uma reflexão sobre o mesmo. O

Quadro 5, a seguir, exemplifica as 4 perguntas feitas à turma que foram sendo discutidas em vídeo chamada.

Quadro 5 - Etapas do Jogo STOP feito com a turma.

PARA QUEM E ONDE SE APLICA ESSE FENÔMENO	POR QUE ESTUDAR/ENTENDER ELE?	QUAIS DÚVIDAS E HIPÓTESES SOBRE O FENÔMENO?	QUAIS FONTES E REFERÊNCIAS PARA ESTUDÁ-LO?
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4

Fonte: (RAU, 2020)

Foram ao todo 4 participações da turma e conseguimos concluir a atividade. Os fenômenos/elementos do cotidiano que se gostaria de entender foram: Espelhos, Sabão, Petróleo e Tinta Atóxica. Com essa atividade fomentamos o desenvolvimento do descritor 2.Resposta, a fim de motivar as estudantes não somente com a aula, mas com a química no geral, da importância de seu estudo e mesmo da criação de subsídios para não abandonarem os estudos na disciplina para passar no vestibular.

As perguntas feitas no jogo stop foram sendo debatidas uma a uma, através de rodadas, então havia 1min e 30s para pensarem em cada pergunta, na mesma lógica do jogo stop que é uma corrida contra o tempo. E a cada rodada pedíamos que as estudantes compartilhassem o que haviam respondido para irmos discutindo e dirimindo dúvidas. Com os exemplos apresentados pelas alunas, as que tinham dúvidas se inspiraram para suas respostas. Vygotsky (1991) nos traz a importância das relações sociais e socioculturais na aprendizagem.

Salientamos um caso específico que uma estudante trouxe, o fenômeno da tinta atóxica, para entender melhor sobre a tinta que era utilizada por sua filha para brincar. Proporcionar um espaço em sala de aula onde as dúvidas e a realidade peculiar a cada estudante caibam tem valor imensurável no processo de ensino e aprendizagem (FREIRE, 1969).

O fim do ensino é que o/a aluno/a aprenda a atribuir significados e aprenda a agir, socialmente, de modo autônomo. Essa perspectiva exige aprendizagem de saberes e habilidades, a adoção de valores, bem como o desenvolvimento da identidade pessoal e da consciência de si como um indivíduo que, inevitável e continuamente, deverá julgar e agir. (MOREIRA; CÂMARA, 2008, p. 39)

Essa experiência foi diferente para a turma e extremamente prazerosa para nós educadoras, por poder contar com o engajamento das estudantes e saber que aquela aula pode ter feito alguma diferença em suas vidas.

E por fim a última aula abordada nessa sequência didática foi dando seguimento na temática de queimadas e reações de combustão, mas abordando estequiometria. Essa aula também foi pensada enquanto momento síncrono para engajar as estudantes, principalmente por se tratar de um conteúdo bastante denso.

Antes de iniciar a aula mais uma resolução de enigma foi feita no WhatsApp, por ter sido uma ferramenta que funcionou e engajou as estudantes. Dessa vez foi trazido o Enigma do Astronauta no Espaço (GALÁPAGOS, 2020) que é mais simples e de curta resolução frente ao Enigma da Sopa de Gaivota, tratado anteriormente. Seguem as figuras 11 e 12 do momento da resolução em aula do enigma.

Figura 11. Aplicação de Enigma Astronauta no Espaço.

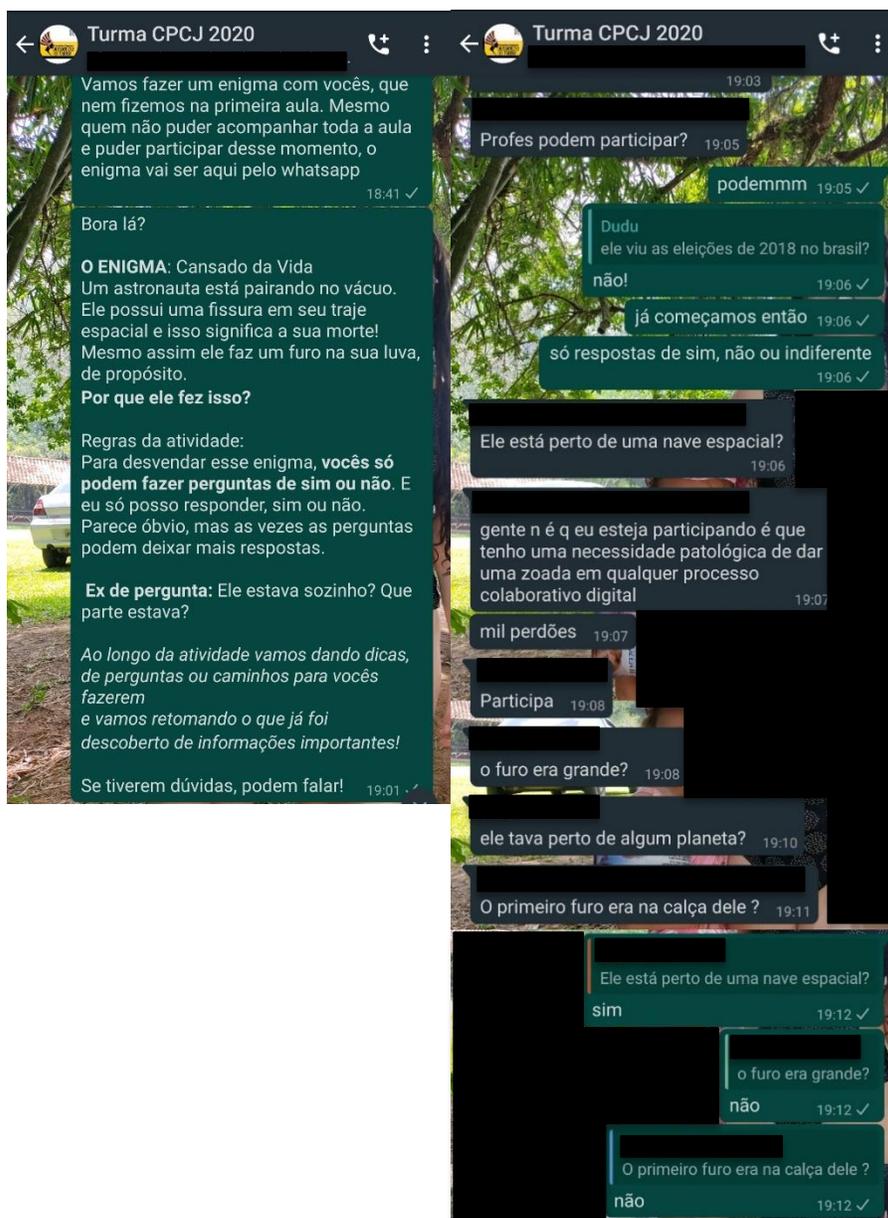
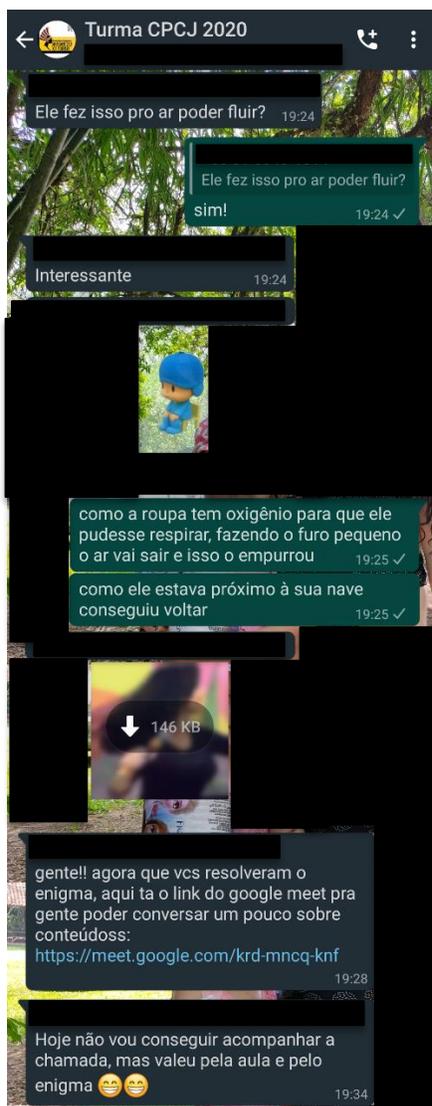


Figura 12. Resolução do Enigma Astronauta no Espaço.



Conforme registros do Diário de Campo, o enigma, apesar de ser mais curto e fácil em relação ao trabalhado anteriormente, também gerou engajamento do pessoal, mesmo das que não poderiam estar na aula síncrona que viria na sequência. Conseguimos atingir o descritor 1. Acolhimento pois buscamos a atenção da turma, mesmo quem não teria à noite disponível para assistir a aula e o descritor 2. Resposta ao conseguirmos a interação da turma e participação ativa na resolução do enigma. Outro aspecto da atividade foi a interação possibilitada pelo grupo do WhatsApp com a participação das professoras, o que ocorreu nesse caso, oportunizando também o

envolvimento e desenvolvimento de relações interpessoais entre estudantes e educadoras.

A aula síncrona foi feita baseada numa situação problema acerca de postos de trabalho que fazem uso de reações de combustão ou como fonte de energia, ou de calor ou mesmo para obtenção de materiais. A ideia foi discutir com a turma sobre leis trabalhistas, salubridade no ambiente de trabalho, etc, para labrar em cima do problema acerca do máximo de calor permitido por lei nos ambientes de trabalho onde há fogo/combustão. A partir disso há desdobramentos, mas que abrangem o domínio cognitivo e não são o foco desse trabalho. Com essa atividade atingimos além dos descritores 1.Acolhimento e 2.Resposta, também o 3.Valoração, pois pudemos favorecer o desenvolvimento de opinião, posição, argumentação e desenvolvê-las ao longo da aula acerca do tema apresentado.

Discutir sobre leis trabalhistas faz parte da realidade da turma, pois muitas estudantes são trabalhadoras ou se não estavam trabalhando no período do Cursinho já haviam desempenhado alguma função no mercado de trabalho anteriormente. Discutir condições de trabalho, segurança e saúde da trabalhadora é um tema com potencial para relacionar com a disciplina de química (CONCI; PAZINATO; RAUPP; PASSOS, 2020), pois enriquece tanto a aula quanto o tema abordado, no caso trazendo entendimento sobre o calor gerado em caldeiras, a relação com a quantidade de carvão ou madeira a ser queimado, os efeitos na temperatura, etc.

Com os apontamentos do Diário verificamos que nessa aula a turma estava muito confortável para fazer intervenções e trouxeram diversas situações, vivências e até outros assuntos que não tinham exata relação com a situação problema. Isso é um sinal de termos atingido aos objetivos da pesquisa, pois queremos que as estudantes se apropriem do espaço da sala de aula e vejam nas nossas figuras, de educadoras, pessoas em quem confiar, com quem conversar e perguntar livremente. Os impactos foram tão significativos que a aula que iniciou por volta das 19h30min foi até as 22h. Tivemos uma pausa no meio da aula pois as estudantes pediram para ir jantar e após o período combinado estavam de volta.

Momentos como esse sinalizam que o engajamento nas atividades que proporcionam o desenvolvimento dos descritores 1.Acolhimento e 2.Resposta favorecem

as relações interpessoais entre estudantes e educadoras. Vale a pena investir nesses momentos didáticos e encontrar maneiras de fomentar as relações interpessoais, pois elas influenciam na motivação e permanência das estudantes no ambiente educacional (PEREIRA; ABIB, 858).

Para além dos resultados registrados no Diário de Campo e colocações das docentes na entrevista, reservamos esse último momento para analisar brevemente a opinião das estudantes a partir das respostas ao Questionário Final. Nele temos de maneira geral a participação da turma e suas impressões sobre as aulas de química desenvolvidas.

Começamos a análise com as respostas apresentadas à pergunta 2, que visou identificar se a turma havia dedicado atenção e participação às aulas de química. Com as respostas recebidas, podemos considerar que desenvolvemos os descritores 1.Acolhimento e 2.Resposta da Taxonomia de Bloom, como ilustramos abaixo:

“Sim, por se tratar de um cursinho popular à noite (que cursei paralelamente à escola) as vezes era bem difícil manter a atenção e participação durante as aulas, porém, em química, pelas dinâmicas utilizadas pela prof., era muito mais fácil, e divertido, manter a concentração e participar da aula.” (Resposta de estudante, Questionário Final)

Um aspecto fundamental nesse trabalho é a motivação. Quando questionadas na pergunta 3 se a disciplina de química do cursinho motivou os seus estudos, em uma escala de 0 a 10, as respostas ficaram entre 8 e 9. O que é um resultado bastante positivo e corrobora a compreensão de que as aulas foram desenvolvidas de forma centrada nas estudantes e que o trabalho de planejamento a partir da Taxonomia de Bloom favoreceu tal resultado.

Também foi perguntado para a turma sobre a relação entre a permanência e as aulas de química (pergunta 5). As estudantes descreveram, em sua maioria, que a participação nas aulas e a atenção das professoras foi fundamental para esse fim. Ressaltamos uma resposta que trouxe a organização da disciplina e o cronograma como fator auxiliar nos estudos e permanência no curso. Ou seja, vale a pena investir na organização dos planos de aula e do plano de trabalho, pois isso ajuda também a turma a ter uma noção geral das aulas e tempo que necessita direcionar para vencer o objetivo de preparação para o vestibular.

Quando questionamos se as aulas de química e as relações interpessoais com as professoras e a turma no geral favoreceu o processo de aprendizagem (pergunta 4). As estudantes descreveram que sim, tanto na compreensão dos conteúdos quanto na permanência no cursinho, como destacamos com as respostas:

“Com certeza absoluta a atenção que me deram no privado foi decisiva pra. Eu não desistir.” (Resposta da estudante ao formulário).

“As profs foram sempre muito solícitas e presentes em todo o processo, apresentando o conteúdo de maneira divertida e leve. Acredito que a influência foi muito positiva, me ajudou bastante a compreender o conteúdo.” (Resposta de estudante, Questionário Final)

Perguntamos também para à turma qual aula marcou mais sua memória e contribuiu no seu desenvolvimento, na pergunta 6, e as respostas foram diversas, e apenas duas foram sobre a mesma aula. Trazemos aqui a diversidade de atividades descritas pelas estudantes:

“O jogo Gartic, fez eu olhar a química com outros olhos. Perceber que não é só aquela matéria chata cheia de coisas pra decorar, mas sim da pra aprender e se divertir ao mesmo tempo.”;

“Uma atividade que deveríamos fazer, em duplas, um card explicando as características de determinados ácidos. Eu e minha dupla escolhemos o ácido cítrico e me lembro até hoje de tudo que estava no trabalho!”

“Estudo sobre o chimarrão que é uma coisa que eu gosto muito, me fez ter mais interesse pela química.” ;

“As aulas sobre micronutrientes.” e

“aula de vitaminas e sair minerais” (Respostas das estudantes no formulário final)

Nessa linha também obtivemos da turma que o grau de interesse nas atividades abordadas (pergunta 7) foi alto, a partir de uma escala de 0 a 10 as estudantes marcaram entre 8 e 9. Isso também se explica pela escolha dos temas terem sido baseados quase totalmente nos interesses que a turma apresentou no questionário inicial aplicado pelas professoras de Química. Percebemos que há um impacto no interesse da turma e também na participação. O relato da estudante trazido acima, na qual ela coloca que lembra de tudo que estava no trabalho nos indica que teve uma aprendizagem significativa isso se influencia pela organização dos descritores da Taxonomia de Bloom e os processos feitos em aula descritos anteriormente, mas também na contextualização e aproximação do cotidiano das estudantes que buscamos.

Por fim, também foi feita uma pergunta para a turma a fim de verificar, nas respostas, se o descritor 3. Valoração foi atingido, perguntando se as aulas de química ajudaram na formação de opinião dos temas abordados ou a fazer relação com opiniões e entendimentos pré-existentes (pergunta 8). Foi uma pergunta em escala de 0 a 10 e as repostas ficaram entre 8 e 9. Além da nossa percepção sobre as atividades aplicadas em aula ver a percepção da turma acerca do seu processo de formação de opinião ou reformulação é importante, tanto para o processo de ensino e aprendizagem quanto para o próprio desenvolvimento de cada estudante como cidadã.

Frente ao conjunto de dados produzidos neste trabalho, verificamos potencialidades no uso da Taxonomia de Bloom no contexto da educação popular, por nortear o processo de desenvolvimento da afetividade nas relações interpessoais entre educandas e educadoras. Tudo isso contempla a busca pelo desenvolvimento das relações interpessoais e da transformação da sala de aula, um processo importante a nós professoras e à nossa visão do que deve ser a sala de aula, de como as estudantes devem se sentir, mas é também um desejo das próprias. Trazemos um último trecho das respostas das estudantes ao questionário final, na pergunta 4, que exemplifica bem o papel da afetividade nas relações interpessoais de sala de aula: “é necessário ter essa relação para as professoras saberem como nos sentimos com a matéria e as aulas.”

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

A pesquisa desenvolvida nesse trabalho abriu um leque de possibilidades do campo do desenvolvimento da afetividade e das relações interpessoais na sala de aula. Iniciamos com a hipótese de apostar na construção de aulas, e conseqüentemente de seus planejamentos, que favorecessem a construção e aprofundamento das relações interpessoais entre estudantes e educadoras, mas também do processo de construção da cidadania das estudantes. Utilizamos como ferramenta a Taxonomia de Bloom com ênfase no domínio afetivo, dado que as emoções e sentimentos constituem um pilar nos seres humanos, involuntário e constante, e por isso merecem atenção da sala de aula para a construção e reforço de valores, posturas, opiniões, etc.

A partir do referencial teórico trabalhado formulou-se um conjunto de aulas que visaram trazer uma experiência educacional focada nas estudantes e centrada na educação libertadora Freireana. Então podemos concluir que é possível planejar com parâmetros afetivos, e que representam uma transformação do senso comum que as aulas de química são monótonas, cheias de equações e termos para decorar sendo muitas vezes traumáticas. Com o uso de metodologias ativas e contextualização a partir de temáticas selecionadas pelas estudantes construímos aulas baseadas na Taxonomia de Bloom com ênfase no domínio afetivo, mas sem deixar aspectos cognitivos de fora, ou seja, não é uma dicotomia entre um e outro, podemos uni-los. E mais que isso, o objetivo de criar e fortalecer relações interpessoais entre estudantes e educadoras não somente proporcionou uma experiência de sala de aula agradável para ambas, mas trouxe significação em suas vidas.

Com as notas da pesquisadora, o diário de campo das professoras e entrevista com as mesmas pode-se perceber a importância da afetividade para as aulas de química do CPCJ e da implementação do planejamento baseado na Taxonomia de Bloom. Trabalhar esses aspectos trouxe uma experiência importante e positiva às educadoras, como relataram, mas também teve o mesmo caminho para as estudantes. Na busca da aprendizagem significativa queremos colocar o protagonismo das estudantes na construção de seu conhecimento, inclusive afetivo, que é parte fundante de suas vidas. Foi possível propor aulas que se contrapõem à lógica memorística reproduzida em

muitos Cursinhos Pré-Vestibular, buscando a aprendizagem significativa ao invés da aprendizagem mecânica.

Com isso, queremos dizer que os dois focos da pesquisa foram desenvolvidos, utilizar a afetividade nas aulas de química para a construção do conhecimento, e também utilizar a aulas de química para desenvolver a afetividade e assim, construir e amadurecer o desenvolvimento das relações interpessoais das estudantes, dentro e fora da sala de aula. Com a proposta de uma educação que fomenta a cidadania, promover a autonomia das estudantes em todos os âmbitos de suas vidas é um objetivo constante, e com a afetividade não seria diferente. Pudemos ver as estudantes formulando opiniões e valores sobre fatores socioculturais de sua realidade, buscando por si próprias a relação da química com seu cotidiano e principalmente seguindo motivadas para os estudos pré-vestibular.

Trazemos como desafio à este trabalho a imposição do Ensino Remoto Emergencial, necessário para combater a pandemia mundial de COVID-19. O ambiente virtual não é o que se espera quando se trata de relações interpessoais, o “olho no olho” é essencial e o fato de não estar em sala de aula presencial com as estudantes pode ter afetado a permanência, visto que finalizamos o ano letivo com aproximadamente 1/3 da turma inicial. A evasão na educação popular é um cenário presente mesmo no formato presencial porém as estratégias para diminuí-la são mais dificultadas sem estar presente junto das estudantes.

Os resultados obtidos nessa pesquisa a extrapolam, seguem tendo influência na vida das educadoras e das educandas pois nosso conhecimento, seja ele cognitivo, afetivo ou psicomotor nos acompanha ao longo da vida. Logo, as experiências de ensino, formal ou não-formal, que buscam uma aprendizagem significativa tendem a impactar de forma positiva a vida de estudantes e educadoras, que ensinam e aprendem. Com isso salientamos por último as contribuições desse trabalho na formação da pesquisadora, que além de aprofundar e reafirmar seus laços com o tema proposto abre caminhos para desdobramentos desta pesquisa, mas aprofundamento de outros pontos. Trabalhar a afetividade e relações interpessoais traz ganhos bilaterais, para estudantes e educadoras, fazendo dessa experiência muito rica e potente.

Por fim, dizemos que abordar a afetividade é deixar a aula mais verdadeira pois todas nós temos sentimentos, emoções, construímos relações voluntaria e involuntariamente. A sala de aula pode, e deve ser um espaço transformador e que respeite todas as pessoas que a constituem, forjando outros parâmetros, que rompem com as tendências tradicionalistas e bancárias do ensino. É possível acolher, ensinar, aprender, trocar, buscar, ouvir, falar, e tantas outras coisas na sala de aula e nosso dever enquanto educadoras é construir um espaço assim.

REFERÊNCIAS

ARTAXO, Paulo et al. **Química atmosférica na Amazônia**: a floresta e as emissões de queimadas controlando a composição da atmosfera amazônica. Acta amazônica, 2005.

BLOOM, Benjamin Samuel et. al. **Taxonomy of educational objectives**. New York: David McKay, 1956. 262 p. (v.1)

BLOOM, B. S., KRATHWOHL, D. R., MASIA, B. B. **Taxionomia de objetivos Educacionais**: domínio afetivo. Tradução Jurema Alcides Cunha. Porto Alegre, Editora Globo, 1973. 205 p. (v.2)

BODGAN, Robert; BIKLEN, Sari **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Ed. Porto. 2006. 336 p.

CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias; SOARES, M. H. F. B. **O uso do jogo de roles (roleplaying game) como estratégia de discussão e avaliação do conhecimento químico**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 8, n. 1, p. 255-282, 2009.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. 7 ed. Ijuí: Editora Unijui, 2016. 344 p.

CONCI, Jamile; PAZINATO, Mauricius Selvero; RAUPP, Daniele Trajano; PASSOS; Camila Greff **Saúde e Segurança do Trabalhador na perspectiva CTS**: uma proposta para o ensino de química na EJA. Anais do 39º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química: alfabetizar em Química: os desafios da era moderna e 1o Encontro do Mestrado Profissional em Química da Região Sul, 24 a 25 de outubro de 2019, Lajeado, RS/Eniz Conceição Oliveira et al. (Org.) – Lajeado: Editora Univates, 2020. P. 971-976.

CORAZZA, Sandra Mara 1997. **Planejamento de ensino como estratégia de política cultural**. Currículo: questões atuais. Papirus. Campinas, 103-143, 1997.

DAMÁSIO, Antonio. **O mistério da consciência**: do corpo e das emoções ao conhecimento de si, tradução Laura Teixeira Motta. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. **Taxonomia de Bloom**: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gestão & Produção, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FOGAÇA, Jennifer. **Indicador ácido-base com repolho roxo**. Manual da Química. Disponível em: < <https://www.manualdaquimica.com/experimentos-quimica/indicador-acido-base-com-repolho-roxo.htm> > Acesso em: 10 set. 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996 (Coleção Leitura)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. rev. E atual. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2 ed. Capítulo II Educação “bancária” e educação libertadora, 1970 p. 65-87.

LEITE Dante Moreira. **Educação e relações interpessoais**, in Introdução à psicologia escolar. Maria Helena Souza Patto (Org.). São Paulo: T. A. Queiroz, 1979.

MANZINI, Eduardo José. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, v. 26, p. 149-158, 1990.

MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria. **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MOREIRA, Marcos. Antônio. **Teorias de aprendizagem** (vol. 2). São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.

MOREIRA, Marcos Antônio. **Unidades de enseñanza potencialmente significativas** – UEPS. Aprendizagem Significativa em Revista, v. 1, n. 2, p. 43-63, 2011.

MOREIRA, Marcos Antônio.; DE SOUSA, Célia MSG; DA SILVEIRA, Fernando L. **Organizadores prévios como estratégia para facilitar a aprendizagem significativa**. Cadernos de pesquisa, n. 40, p. 41-53, 2013.

NASCIMENTO, 2002. Título Matéria: “**Um homem entra num restaurante e pede uma sopa de gaivota...**” Disponível em: <<https://chester.me/archives/2002/05/um-homem-entra-num-restaurante-e-pede-uma-sopa-de-gaivota.html/>> Acesso em:

NOVAIS, Robson Macedo; FERNANDEZ, Carmen. **Dimensão afetiva da docência**: a influência das emoções na prática e na formação de professores de Química. Educação Química em Punto de Vista, v. 1, n. 2, 2017.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria Ferrão. **Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil**. Educação em revista, v. 26, n. 1, p. 15-40, 2010.

ONRIZON. **Gartic**, 2020. Disponível em: < <https://gartic.com.br/>> Acesso em: 31/08/2020.

PEREIRA, Marta Maximo; ABIB, Maria Lucia Vital dos Santos. **Memória, cognição e afetividade**: um estudo acerca de processos de retomada em aulas de Física do Ensino Médio. Ciência & Educação (Bauru), v. 22, n. 4, p. 855-873, 2016.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN J. **El diario del profesor**: Um recurso para la investigacion em el aula. 6 ed. Sevilla: Díada, 1998.

RAU, Mariana Ritter. **ABC da ciência**: Jogo de stop/adedonha para ensino divertido de princípios da investigação científica. Disponível em:
<<https://www.ufrgs.br/salaodeensino2020/2020/08/14/experiencias-com-recursos-e-materiais-digitais-educacionais/>> Acesso em: 11/10/2020

RIBEIRO, Daniel das Chagas de Azevedo; PASSOS, Camila Greff; SALGADO, Tania Denise Miskinis. **A metodologia da Resolução de Problemas**: uma proposta interdisciplinar sobre agrotóxicos na Educação de Jovens e Adultos. Revista Linhas. Florianópolis/SC. Vol. 20, n. 43 (2019), p. 205-233, 2019.

ROSA, Cleci Teresinha Werner da; DARROZ, Luiz Marcelo; DOS SANTOS, Ana Claudia Tasso. **Visão atual das pesquisas nacionais sobre afetividade e ensino de física**. Quaestio-Revista de Estudos em Educação, v. 19, n. 3, 2017.

SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos. **As emoções nas interações e a aprendizagem significativa**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte v.9 n.2, 173-187, 2007.

VASCONCELLOS, C. D. S. (2000). **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. São Paulo: Libertad, 1.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 4 ed. Brasileira. Ed Martins Fontes. 1991. 90 p.

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. **Cotidiano e contextualização no ensino de Química**. Química nova na escola, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

WELLDRONE, 2007: **FOGUETE DE MENTOS** Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=gli1Gf9Ev_M&ab_channel=WELLDRONE> Acesso em: 27/08/2020.

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Química – Curso de Licenciatura em Química**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro aluno(a)!

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado “Afetividade e Relações Interpessoais no Ensino de Química – Uma experiência no Cursinho Popular Carolina de Jesus”, conduzida por Alice Gaier Viario, sob orientação da prof^a Dra. Camila Greff Passos. Este estudo tem por objetivo relatar e analisar as formas de contribuição da implementação do processo de planejamento das aulas de química do Cursinho Popular Carolina de Jesus a partir da taxonomia de Bloom, com ênfase no domínio afetivo para as relações interpessoais entre educandos/as e educadores/as.

Sua participação nessa pesquisa consistirá em responder dois questionários, sendo um antes do início das aulas e um ao final do período de estágio, bem como participação das atividades propostas em sala de aula. Os resultados deste estudo serão utilizados para produção e publicação de textos de caráter científico, pois estes dados farão parte de um Trabalho de Conclusão de Curso. É importante que você expresse a sua opinião livremente ao responder aos questionários. Em hipótese alguma os resultados terão influência na avaliação e nas notas desta disciplina. A sua identidade será mantida em sigilo.

DECLARAÇÃO

Eu _____ declaro que fui esclarecido(a) sobre os objetivos e justificativas deste estudo de forma clara e detalhada e que concordo em participar desta pesquisa.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2020.

Assinatura: _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Cara professora!

Você está sendo convidada a participar, como voluntária, do estudo/pesquisa intitulado “Afetividade e Relações Interpessoais no Ensino de Química – Uma experiência no Cursinho Popular Carolina de Jesus”, conduzida por Alice Gaier Viario, sob orientação da prof^a Dra. Camila Greff Passos. Este estudo tem por objetivo relatar e analisar as formas de contribuição da implementação do processo de planejamento das aulas de química do Cursinho Popular Carolina

de Jesus a partir da taxonomia de Bloom, com ênfase no domínio afetivo para as relações interpessoais entre educandos/as e educadores/as.

Sua participação nessa pesquisa consistirá em ser parte de uma entrevista semiestruturada para relatar a experiência das aulas de química no CPCJ, bem como seus planejamentos baseados na taxonomia de Bloom, com ênfase no domínio afetivo. Os resultados deste estudo serão utilizados para produção e publicação de textos de caráter científico, pois estes dados farão parte de um Trabalho de Conclusão de Curso. É importante que você expresse a sua opinião livremente ao participar da entrevista. A sua identidade será mantida em sigilo.

DECLARAÇÃO

Eu _____ declaro que fui esclarecido(a) sobre os objetivos e justificativas deste estudo de forma clara e detalhada e que concordo em participar desta pesquisa.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2020.

Assinatura: _____

APÊNDICE B – Questionário inicial aplicado às estudantes

Questionário Inicial da Disciplina de Química.

1. Em uma escala de 1 a 10 quanto você se identifica com a disciplina de química?
2. Das suas experiências de estudo (escola, outros pré-vestibulares, EJA/supletivo, etc.) as aulas de química foram significativas para você? (Opções: Sim, Não, Um Pouco.)
3. No seu tempo livre, o que você gosta de fazer?
4. Quais são as disciplinas/matérias que você mais gosta? Não necessariamente as que você mais precisa estudar, mas as que se identifica, sente vontade de aprender/pesquisar. (Opções: Matemática, Química, Português, Física, Redação, Biologia, História, Geografia, Literatura, Filosofia, Espanhol, Outros.)
5. Quais temas te chamam mais a atenção? (Pode marcar quantos quiser e adicionar algum que não esteja na lista) (Opções: Alimentação, Medicamentos, Saúde, Produtos de Beleza, Eletrônicos, Culinária, Artes, Agricultura/Plantas,

Universo/Estrelas, Utilidade pública (transporte, saneamento, mobilidade, etc), Fogo/Fogos de Artifício e Outros.)

6. Dentre essas opções quais as que você acha melhor para receber os conteúdos de estudo do ensino médio? (Se tiverem, deixem sugestões na opção outros). (Opções: Power Point com texto, Power Point com texto e imagens, Power Point com texto, imagens e áudio/voz, Textos, Matérias da Internet, Vídeos da Internet, Videoaulas gravadas pelas professoras, Atividades através de Formulários Google, Jogos Online, Debate no Fórum da Sala de Aula Virtual, Atividades/Tarefas em grupo ou duplas, Outros.)

7. Dessa questão, você consegue identificar o que é pedido? O que a questão quer que você responda? (Não precisa responder a questão, não queremos a resposta

29. Assinale a alternativa que exibe uma série isoeletrônica.

- (A) Al^{3+} - Si^{4+} - S^{2-} - Cl^-
- (B) Cl^- - Br^- - Se^{2-} - O^{2-}
- (C) Si^{4+} - Se^{2-} - Cl^- - K^+
- (D) Ca^{2+} - Al^{3+} - Si^{4+} - Br^-
- (E) K^+ - Ca^{2+} - S^{2-} - Cl^-

mas sim que identifiquem O QUE está sendo pedido)

(Vestibular da UFRGS)

8. Você sabe dizer dessa questão mostrada abaixo o que ela está pedindo?

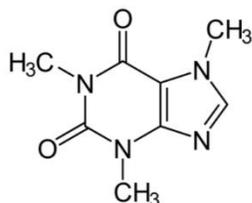
27. O chimarrão, ou mate, é uma bebida característica da cultura gaúcha e compreende uma cuia, uma bomba, erva-mate moída e água a aproximadamente 70 °C. A obtenção da bebida, ao colocar água quente na erva-mate, consiste em um processo de

- (A) extração.
- (B) decantação.
- (C) filtração.
- (D) purificação.
- (E) absorção.

(Vestibular da UFRGS)

9. Para você, o que é átomo?

10. Você saberia dizer quais FUNÇÕES ORGÂNICAS constituem a molécula a seguir?



11. Você saberia dizer qual a diferença que existe entre um ácido, uma base, um sal e um óxido?

APÊNDICE C – Questionário final aplicado às estudantes

1. Nome
2. Em uma escala de (0 a 10) quanto você se identifica com disciplina de química?
3. Você identificou diferenças entre as aulas de química do Cursinho com as que você teve no período escolar?
4. As aulas de química demandaram sua atenção e participação? Comente.
5. De forma geral, qual sua avaliação sobre as atividades e aulas de Química do Cursinho?
6. As aulas de química do Cursinho motivaram seus estudos para o vestibular?
(Escala de 0 a 10)
7. Você acha que há alguma influência da sua relação interpessoal com as professoras de química nas aulas, com seus estudos e sua aprendizagem? Comente.
8. As aulas de química contribuíram na sua permanência no cursinho? Justifique.
9. Você lembra da primeira aula de química que resolvemos um enigma, da sopa de gaivota, pelo WhatsApp? Quais suas impressões sobre essa atividade?
10. Destaque uma atividade das aulas de química que marcou você e contribuiu para seu desenvolvimento
11. As aulas de química aumentaram seu interesse nos temas abordados nelas?
12. As aulas de química influenciaram você a formar julgamento/opinião sobre os temas abordados em aula e/ou fazer relações com entendimentos que você já tinha?

13. Você considera importante a relação interpessoal entre as professoras e a turma? Justifique.

14. Espaço para comentários, sugestões e ideias. Obrigada pela participação!

APÊNDICE D - Roteiro para entrevista semiestrutura:

1. Você considera importante manter alguns parâmetros pedagógicos da escola no Cursinho Popular, como planejamentos de aula, uso de instrumentos de avaliação, diversificação de metodologias, etc? Justifique.

2. Você entende que a afetividade é um fator importante nas aulas? Por quê?

3. Para você a Taxonomia de Bloom se mostra importante?

4. Para você então, é possível a partir de uma proposta de planejamento como a taxonomia de Bloom implementar a afetividade nas suas aulas do Cursinho Popular Carolina de Jesus? Se puder citar exemplos, situações.

5. Você conseguiu organizar seu planejamento de aula com os descritores dos domínios cognitivos e afetivos da Taxonomia de Bloom? Se sim, identificou potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem? Conte sobre sua experiência.

ANEXO A – Instrumento diagnóstico do Núcleo Educacional do CPCJ

1.Nome

2.Quanto tempo você pretende dedicar por semana aos estudos pré-vestibular?

3.Em qual período do dia você pretende estudar para o pré-vestibular? (Fora da aula)

4.Você tem um espaço aonde você estuda? Nos conte como ele é.

5.Como você se sente em estudos em grupo?

6.O que você vê como maior dificuldade para o foco e atenção nos estudos hoje?

7.Como está a motivação para o estudo do Pré-Vestibular

8.Você busca fontes de atualização do seu conhecimento?

9.Onde?

10.Que áreas do conhecimento você tem afinidade?

11.Você quer entrar na Universidade? Por quê?

12.O que você espera encontrar de diferente num cursinho popular do que na escola ou num cursinho particular?

13.De que maneira você costuma estudar? Tem algum método específico? (Ex.: Fazer resumos, realizar exercícios, etc)

14.Dúvidas ou Sugestões