



Universidade Federal do Pampa

Campus Bagé - RS

EXPERIMENTAÇÃO BASEADA EM PRÁTICAS DE PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS PARA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA EM ESCOLA DE CAMPO

Gládis Costallat, Lucilene Dornelles Mello Martins

- Ano de criação: 2006
- Universidades mantenedoras: UFSM e UFPel
- Projeto de Lei: 11.640
(11 de Janeiro de 2008)



LDB Lei nº 9.394/96

- desvinculação da escola rural dos meios e da performance escolar urbana;
- planejamento interligado à vida rural de cada região;

“conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural, organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas e adequação à natureza do trabalho na zona rural.” (BRASIL/MEC, LDB Lei nº 9.394/96 , art. 28)



Educação no campo

Incisos I e II do artigo 28 da LDB Lei nº 9.394/96 recomenda considerar nas finalidades, nos conteúdos e na metodologia, os processos próprios de aprendizagem dos estudantes e o processo específico do campo.

Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas de Campo

(BRASIL/MEC/CNE, 2002)

- art. 4º e 5º: proposta pedagógica e organização curricular;
- art. 7º: organização do sistema de ensino e estrutura escolar;
- art. 8º e 9º: gestão democrática;
- art. 12º e 13º: formação diferenciada de professores;
- art. 14º e 15º: financiamento nas escolas de campo.



Educação no campo

adequação dos conteúdos às peculiaridades locais e o uso de práticas pedagógicas contextualizadas.

PROBLEMÁTICA DO ENSINO (DE QUÍMICA) EM ESCOLAS DE CAMPO

Nestas escolas, o ensino geralmente é dificultado devido a problemas conhecidos:

- falta de professores;
- infra-estrutura física adequada;
- transporte de alunos e professores;
- o que é dificultado pela precariedade das vias de transporte;
- falta de material didático que atenda as especificidades deste contexto escolar.

Outros problemas:

- desmotivação e desinteresse demonstrados pelos alunos nas disciplinas científicas, resultado da constante falta de vinculação entre o que é ensinado com a vivência do aluno e de suas identidades culturais;
- **o baixo rendimento e a evasão escolar (JUSTIFICATIVA).**

Educação no campo



PCNs (BRASIL, MEC/SEB, 1999)

- Contextualização do ensino  realidade dos alunos
- Metodologia da experimentação:

“Grande potencial para despertar o interesse do aluno e melhorar a compreensão de conceitos e conteúdos” (Galliazzi e Gonçalves, 2004).

Características: Ênfase em temas do cotidiano e o uso de materiais simples e alternativos, facilmente adaptáveis em aulas práticas de química.

• **SEED/DE** (2006)

“Como instrumento de transformação dos mecanismos de reprodução social, a aula experimental torna-se um espaço de organização, discussão e reflexão, a partir de modelos que representem o real. Neste espaço, por mais simples que seja a experiência, ela se torna rica ao revelar as contradições entre o pensamento do aluno, o limite de validade das hipóteses levantadas e o conhecimento científico”.

Objetivos

- Promoção da melhoria da qualidade da educação oferecida na escola;
- Apresentar uma atividade de ensino voltada para o intercâmbio entre a escola e o meio rural, envolvendo o cotidiano do aluno;
- Aproveitar o conhecimento prévio dos estudantes sobre técnicas de agricultura familiar e correlacioná-los com as aulas de química;
- Estimular o aluno ao aprendizado da disciplina de química.

Metodologia

Caracterização da instituição e perfil dos alunos

- Escola Estadual de Ensino Fundamental Risoleta de Quadros; (Vila de São Sebastião, Bagé, RS)
- **Níveis:** séries iniciais de 1^a a 4^a série; séries finais de 5^a a 8^a série; ensino médio e EJA. Turnos: M, T, N,
- **Total de alunos atendidos:** 98 em classes seriadas;
- **Turma de trabalho:** Alunos da 3^o série do ensino médio (11 alunos)
- **Infra-estrutura da escola:** Bastante simples, possuindo uma pequena biblioteca, porém não possuindo refeitório, quadra de esporte ou um espaço didático que poderia funcionar como um laboratório.
- **Situação sócio-econômica da família:** baixa renda, cuja atividade dos pais ou responsáveis vincula-se a agropecuária, na sua maioria, na produção de alimentos derivados de leite e vegetais.

Metodologia

- Embasado teoricamente em diferentes fontes bibliográficas
- Construção de questionários avaliativos
- Registros diários durante as aulas feitos a partir da observação da professora
- Utilização de aulas experimentais

1º Etapa: Atividade extra-classe

Pesquisa inicial sobre o tema feita na biblioteca da escola

2º Etapa: Exposição teórico - prática

Aula expositiva – dialogada sobre o processamento de experimentação

3º Etapa: Procedimento experimental: Práticas de processamento de alimentos

Atividade 1: Pasteurização do leite

Atividade 2. Fabricação de iogurte

Atividade 3: Fabricação de queijo tipo minas frescal

Metodologia

4º Etapa: Abordagem dos conteúdos ⇒⇒ **Estudo do leite e derivados**

- Tópicos de química orgânica de alimentos:
 - Química de biomoléculas: proteínas, lipídeos, carboidratos, vitaminas
 - funções orgânicas,
 - propriedades e reações de compostos orgânicos (fermentação)

5º Etapa: Sistematização final: Avaliação da atividade

- Aplicação de questionários avaliativos e questionários de opinião
- Elaboração de cartazes e apresentação oral

Resultados e Discussão

- A atividade realizada permitiu uma facilidade na abordagem de assuntos de química;
- Análise dos questionários pré e pós testes:
 - Observou-se que alguns conceitos não eram desconhecidos;
 - O conhecimento acerca dos assuntos abordados é um conhecimento empírico, advindo de experiências adquiridas da realidade rural dos alunos;
 - Houve a correção de alguns conceitos e assimilação de outros;

Resultados e Discussão

- Apresentação oral dos trabalhos:
 - Observou-se que apesar do interesse, organização de idéias e criatividade na elaboração dos cartazes, no momento da explicação, poucos foram os alunos que apresentaram capacidade de expressão oral, com iniciativa a questionamentos e discussões;
- Questionários de opinião:
 - A maioria os estudantes classificou a atividade como interessante, eficiente e permitiu um modo mais fácil de entendimento da teoria.
 - Sugestão dos alunos para outras outras práticas: queijo ricota, manteiga, requeijão, doce em massa,

Considerações Finais



Atividade desenvolvida

- ✓ facilidade de abordagem dos conteúdos de química (e biologia);
- ✓ aprendizagem participativa e interada com a vida do aluno do campo e de sua comunidade;
- ✓ possibilidade de adaptar o currículo a realidade local dos alunos, sem desconsiderar aspectos importantes da disciplina;
- ✓ melhora no entendimento e assimilação de conteúdos de química e de disciplinas correlatas, permitindo desta forma que o aluno compreenda o contexto em que está inserido;

Considerações Finais

- ✓ Abordagem interdisciplinar: Química ↔ Biologia ↔ Física

BIOLOGIA: Enzimas, microrganismos, funções dos alimentos, higiene e conservação, educação alimentar, verminose, ...

FÍSICA: Conversão de energia, calorimetria, escalas termométricas, ...

- ✓ Continuidade do trabalho com outras práticas:

fabricação de picles, doce de pêsego em calda, geléia de uva

- Outros tópicos: soluções, funções inorgânicas, ligações químicas e interações intermoleculares, pH, pOH, propriedades coligativas, cinética química.

- ✓ Melhoria das técnicas de agroindustrialização ⇒ BPFs

Considerações Finais

- ✓ Desenvolvimento de competências:
 - argumentação
 - enfrentamento de situações novas
 - capacidade de trabalhar em grupo

- ✓ Desenvolvimento de habilidades:

- Saber fazer e saber interpretar o experimento, pois exigiu dos estudantes, participação, responsabilidade e autonomia na escolha e desenvolvimento dos experimentos.







Referências

- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, Lei 9394/96. Brasília, 1996.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*, v.3, Brasília: MEC/SEB, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas de Campo*. Resolução CNE/CEB nº1, Brasília, 2002.
- GALLIAZZI, M.C.; GONÇALVES, F.P. A natureza pedagógica da experimentação: Uma pesquisa na Licenciatura em Química, *Química Nova*, v. 27, nº 2, p. 326-331, 2004.
- SEED. *Diretrizes curriculares de química para a educação básica*. Curitiba – PR, 2006.

Agradecimentos

À coordenação da pós-graduação *Latu Sensu* em Educação em Ciências e Tecnologia, Unipampa, Campus Bagé.

À comissão científica do 8º SIMPEQUI.

Contato:

Lucilene Dornelles Mello Martins

E-mail: lucilenemartins@unipampa.edu.br

Site: www.unipampa.edu/bage/